



**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO.
CIUDAD DE LA HABANA.**

**INSTITUTO SUPERIOR PEDAGÓGICO
“CONRADO BENÍTEZ GARCÍA”
CIENFUEGOS**

**SEDE UNIVERSITARIA PEDAGÓGICA
CRUCES**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PRIMERA EDICIÓN
MENCIÓN PRIMARIA**

**MATERIAL DOCENTE EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MÁSTER EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**TÍTULO: Vinculación de la matemática con el Programa Editorial
Libertad y Abril. Propuesta de problemas para sexto grado.**

Lic. Ebelín Hernández Romero

**2008-2009
“AÑO 50 DE LA REVOLUCIÓN”**

“Resolver el problema después de conocer sus elementos es más fácil que resolver el problema sin conocerlos. Conocer es resolver” (1)

A la Revolución y en especial a su líder indestructible Fidel Castro Rúz que tanto se preocupa por la educación de la humanidad.

A mis amigos, a mi familia, motor impulsor de mis actos y a todos aquellos que de una forma u otra me han alentado en la realización de este trabajo.

A todos:

¡Gracias!

A los educadores.

A los estudiantes de sexto grado.

A todos los que les satisface estudiar y enseñar.

Resumen

El presente trabajo titulado “Vinculación de la Matemática con el Programa Editorial Libertad y Abril. Propuesta de problemas para sexto grado”. Tiene como objetivo elaborar un material docente con una propuesta de problemas confeccionados con datos recopilados de los textos pertenecientes a la Editorial Libertad y Abril, en correspondencia con los contenidos que se trabajan en el sexto grado de la enseñanza primaria. La investigación responde a la necesidad de vincular los contenidos de la asignatura Matemática con el desarrollo económico, político y social del país. Teniendo como base los elementos teóricos relacionados con la inserción de la escuela en la vida abordados por Carlos Álvarez y otros autores que han profundizado en el tema. El folleto estructurado por capítulos dirigido a los docentes de sexto grado, tiene en cuenta la importancia de la enseñanza problémica como medio para potenciar la función educativa a partir de la Concepción Científica del mundo, estableciendo las relaciones cuantitativas y cualitativas de la realidad.

Índice

Introducción	1
Desarrollo	10
✍ La Educación en Cuba después del Triunfo de la Revolución.	10
✍ El proceso de enseñanza-aprendizaje.	12
✍ Funciones de los problemas.	21
✍ Estrategia Metodológica para la resolución de problemas.	24
✍ Acciones intelectuales necesarias para formular problemas Matemáticos	31
✍ Caracterización de la asignatura matemática en el sexto grado de la escuela primaria.	33
✍ Características de los escolares del segundo ciclo en la Educación Primaria.	35
✍ Presupuestos filosóficos, pedagógicos, psicológicos; didácticos.	39
✍ Presentación y fundamentación de la propuesta.	40
✍ Descripción de la propuesta.	46
Conclusiones	48
Recomendaciones	49
Referencias bibliográficas	50
Bibliografía	51
Anexos	55

Introducción

La educación es un fenómeno social, resultado del desarrollo histórico alcanzado en un momento determinado y como núcleo del proceso socializador, ejerce una influencia decisiva en la formación del hombre a lo largo de toda la vida y debe prepararlo para el disfrute y plenitud de todo aquello que se derive de la misma, acorde en la sociedad en que vive y se desarrolle su vida, contribuyendo con su actuación a su desarrollo y perfeccionamiento; el núcleo esencial de esa formación deben ser los valores morales.

La educación tiene el encargo de transmitir a las futuras generaciones las experiencias acumuladas en el proceso de desarrollo de la sociedad, es por ello que tiene un carácter eminentemente social. La eficiencia del sistema educacional se traduce en la preparación del hombre para la vida laboral y social. Mediante el sistema de enseñanza se pretende la educación integral de los individuos, de ahí que constituya una constante en el perfeccionamiento de la educación, un desarrollo innegable en estos años de Revolución que ha garantizado que todos los niños y jóvenes dispongan de una institución para su educación.

La educación cubana ha alcanzado logros significativos después del triunfo de la Revolución lo que nos ha situado en un lugar privilegiado entre los países del llamado tercer mundo.

El Partido y el Estado cubano tienen como preocupación permanente la educación del pueblo desde el triunfo de la revolución cubana, especialmente al convertirse en el primer país socialista de América, pues reconoce la formación del hombre nuevo como factor esencial de la sociedad. Para ello protagonizamos aceleradas transformaciones en el campo educacional respaldados por el sistema nacional de educación que abarca todos los niveles de enseñanza sobre la base de los principios de la universalización, la equidad, la gratitud y la coeducación, un proceso de transformación gradual e intencional de las concepciones, actitudes y prácticas de la comunidad educativa escolar dirigida a promover una educación desarrolladora en correspondencia con el Modelo Genérico de la escuela cubana y las condiciones socio-históricas, buscando soluciones inmediatas a los desafíos del futuro, hacia nuevos estudios de desarrollo

progresivo con el objetivo que florezca en nuestros estudiantes sus potencialidades en aras de la formación plena del ser humano.

Cabe destacar que en los primeros años de la Revolución se crearon 4681 escuelas, entre las cuales se incluyeron algunos antiguos cuarteles de la tiranía que fueron convertidos en centros escolares.

Hechos relevantes de este período son: la institucionalización de un sistema de superación permanente para el personal pedagógico en ejercicio y la realización de la Campaña de Alfabetización.

También se enmarca en esta etapa de aseguramiento, la continuidad de estudios de todos los niveles de enseñanza, fundamentalmente los estudiantes de las zonas rurales con la implantación de un amplio Plan de Becas. La creación de la Educación Especial y la de adultos, la creación de los Círculos Infantiles y la formación de profesores de nivel medio en las Universidades.

La tercera Revolución Educacional que se está llevando a cabo en Cuba, se sustenta en un método pedagógico nuevo. La Educación Primaria ocupa un lugar importante, por constituir la base del Sistema Nacional de Educación.

Aunque en el primer estudio realizado por el laboratorio de calidad de la UNESCO la educación primaria cubana clasificó como la mejor de América Latina., existían sobradas insatisfacciones en cuanto a la calidad del proceso docente-educativo. Novedosos métodos y programas comenzaron a aplicarse desde el nivel primario, que han revolucionado todo el sistema de enseñanza.

El maestro constituye el elemento esencial en esas transformaciones de la calidad de la educación; es de vital importancia su preparación e idoneidad, para lograr una vinculación estrecha con el alumno y pueda conocer de manera más detallada las particularidades de cada niño, así como hacer diagnósticos que permitan determinar sus potencialidades y carencias. Ello exige del maestro una sólida formación pedagógica y psicológica.

En correspondencia con los actuales escenarios en que se desarrolla la educación cubana y matizada por los cambios socio-económicos en nuestro país, el modelo de la escuela primaria ha sufrido un vuelco en aras de formar las nuevas generaciones de cubanos.

Las transformaciones constituyen condiciones favorables para conducir el proceso de Enseñanza Aprendizaje con mayor calidad y están enunciados como Programas de la Revolución que tienen su base en la necesidad de ofrecer igualdad de posibilidades a todos los niños y niñas. Entre estos programas tenemos:

- ✍ La reducción de matrícula.
- ✍ La formación emergente de maestros.
- ✍ Editorial Libertad.
- ✍ Editorial Abril.
- ✍ La computación.
- ✍ La TV.

La utilización de estos medios unido a la acción transformadora y el empleo de métodos por parte del maestro, harán mas efectivo el proceso de aprendizaje y una acción educativa que conduzca a la formación de valores desde las edades más tempranas, en la que su principal función se dirija a educar en los valores de la Revolución y el socialismo a las nuevas generaciones, como arma fundamental para contrarrestar los efectos negativos que puedan incidir en ellos.

Estos medios se insertan en las escuelas como otros mediadores de la cultura, que necesariamente los enfrenta a un contexto educativo con más posibilidades para potenciar su desarrollo, a partir de los contenidos de las asignaturas del plan de estudio. Una de estas asignatura es la Matemática, que desempeña un papel importante en el desarrollo de la ciencia y la técnica, siendo su aprendizaje una necesidad para las jóvenes generaciones, para que puedan recibir una preparación adecuada para la vida y el trabajo.

El papel de la Matemática en el desarrollo de las sociedades modernas es fundamental porque forma parte indisoluble de muchos objetos de utilización cotidiana.

Esta disciplina en particular exige el máximo aprovechamiento de las posibilidades que encierra la enseñanza de dicha ciencia en el proceso docente-educativo. Tiene dentro de sus objetivos generales identificar, formular y resolver con recursos de la Matemática elemental problemas relacionados con el desarrollo político- económico y social del país y el mundo, que le conduzcan a actividades revolucionarias y responsabilidades ante la vida. En este sentido se comprende cada vez con más

claridad, que no se trata de que en la escuela se impartan contenidos a los alumnos, sino que se preparen para enfrentar a los fenómenos de la vida.

La preparación del hombre para la solución de problemas es un punto muy discutido en el mundo, pues se considera un actitud de gran importancia en la enseñanza, esta caracteriza una de las conductas mas inteligentes del hombre y que más utilidad práctica tiene, ya que la vida misma obliga a resolver problemas continuamente.

La capacidad de resolución de problemas se ha convertido en el centro de la enseñanza de la matemática en la época actual, por lo que es necesario contar con una concepción de su enseñanza que ponga en primer lugar la capacidad de resolución de problemas y el desarrollo del pensamiento lógico.

El proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en la Educación Primaria debe aprovechar las potencialidades que ofrece el trabajo con problemas matemáticos en función de “contribuir a la formación integral de la personalidad del escolar, fomentando desde los primeros grados la interiorización de conocimientos y orientaciones valorativas que se reflejan gradualmente en sus sentimientos, formas de pensar y comportamiento acorde con el sistema de valores e ideales de la Revolución Socialista Cubana”(Rico, P y otros 2000 p.6).

El trabajo con problemas matemáticos en la Educación Primaria debe favorecer el desarrollo en los escolares de tres capacidades básicas; la identificación, la formulación y la resolución de los mismos. Desde el punto de vista epistemológico e histórico, estas tres capacidades han caracterizado el quehacer matemático y desde el punto de vista pedagógico la identificación y la formulación son medios fundamentales para lograr el fin esencial que se persigue en la escuela, es decir, que los alumnos puedan resolverlos.

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene que ir cada vez más privilegiando espacios para que el escolar desarrolle la independencia cognoscitiva que le permita interactuar en el contexto en correspondencia con las constantes transformaciones que se operan en el tercer milenio.

Parte de esas transformaciones lo constituyen los textos pertenecientes a la Editorial Libertad y la Editorial Abril, los que son ricos en datos de gran valor por su característica realista ya que recogen hechos, sucesos, anécdotas, curiosidades e historias que

acontecen en el mundo o que acontecieron en un determinado tiempo, característica esta que se debe aprovechar para favorecer un aprendizaje desarrollador.

Estos documentos están en todos los centros primarios al alcance de todos los niños, lo que posibilita su utilización.

Muchos autores han planteado la necesidad de trabajar con los estudiantes en la formulación y resolución de problemas, pues son considerados las actividades de aprendizaje que más pueden contribuir al desarrollo del pensamiento y han orientado procedimientos y técnicas a seguir para conducir el trabajo con los mismos pero también han abordado la necesidad de trabajar con datos reales para acercar más a los escolares a la vida social. El trabajo con estos textos nos dan esta posibilidad, así como establecer la relación inter-asignaturas y el desarrollo de los procesos instructivos y educativos como parte del contenido de enseñanza.

El papel del maestro estriba en profundizar sobre las potencialidades del medio en cuestión, de manera que al influir en cada niño eleve las posibilidades de su desarrollo hacia niveles superiores en el alcance de los objetivos de la educación.

La preparación para la solución de problemas que los alumnos adquieren en la escuela primaria, se produce de una forma que puede denominarse espontánea o indirecta.

El carácter espontáneo o indirecto de tal preparación se comprende si se tiene en cuenta que los problemas se utilizan, sobre todo, como una vía para que los estudiantes adquieran los conocimientos de las diversas materias.

Varios investigadores se han dedicado a estudiar la problemática de la solución de problemas matemáticos desde diferentes aristas. Se destacan entre otros:

- ✍ Miguel Jorge Llivinia (1999) presenta una propuesta metodológica para contribuir al desarrollo de la capacidad de resolver problemas.
- ✍ Daniel González González (2001) diseñó una estrategia de superación para el desarrollo de los maestros primarios de las acciones intelectuales necesarias para la formulación de problemas matemáticos.
- ✍ Israel Mazario Triana(2002) elaboró una propuesta metodológica para contribuir al desarrollo de la habilidad de resolver problemas matemáticos.

- ✍ Miguel Cruz Ramírez (2002) propone una estrategia metacongnositiva dirigida a favorecer la formulación de problemas por parte de los docentes en formación.
- ✍ Vidal Esteban Pionet Montano (2008) ofrece una propuesta de problemas Matemáticos que tributan al cumplimiento de la función educativa en los escolares de sexto grado.
- ✍ Ernesto Roque Andreu (2008) diseñó una propuesta de problemas contextuales que contribuyen a vincular el programa de Matemática de sexto grado con la comunidad.

Los fundamentos teóricos que revelan los estudios realizados por estos autores, así como las propuestas elaboradas, constituyen valiosos aportes a la Didáctica de la matemática.

A través del estudio diagnóstico realizado; visitas de inspección, de Entrenamiento Metodológico Conjunto, muestreos de planes de clases y libretas de matemática de los estudiantes, muestreo de planes de clases y encuestas realizadas a estructuras de dirección, docentes y estudiantes, se ha comprobado que la planificación y ejecución de las clases de matemática , no se vinculan a los textos de la Editorial Libertad y en un 45% de las clases se establece el vínculo con la Editorial Abril, lo que evidencia el no aprovechamiento de las potencialidades que tienen estos textos para el desarrollo de los procesos instructivos y educativos.

En el 87% de las clases los Programas de la Revolución que se emplean son la computación y en un 96% la TV educativa.

En las visitas a clases y encuestas a directivos, docentes y alumnos se pudo constatar que el trabajo con la solución de problemas en las aulas de 6to grado es limitado pues solo se trabajan los problemas que aparecen en el libro de texto y no se emplean otras fuentes que posibiliten ampliar los conocimientos de los alumnos. Este estudio revela además que en las clases de Matemática en el 72% se establece el vínculo con la asignatura L/E, el 23% con la Historia y no se reconoce la relación con otras asignaturas del plan de estudio.

Por ello asumimos como problema científico ¿Cómo lograr la vinculación de los Programas de la Revolución Editorial Libertad y Abril en la asignatura Matemática?

Objeto de la investigación: El proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en 6to grado.

Campo: La inserción de los Programas de la Revolución en la asignatura Matemática de 6to grado.

Objetivo: Elaboración de una propuesta de problemas matemáticos que propician la vinculación entre la Matemática y el Programa Editorial Libertad y Abril en sexto grado de la Enseñanza Primaria.

Idea a defender.

La aplicación de una propuesta de problemas matemáticos elaborados con datos tomados de los textos pertenecientes a la Editorial Libertad y Abril propiciará la interrelación entre la matemática y estos Programas de la Revolución en sexto grado de la Enseñanza Primaria.

Universo y Muestra

Para nuestro trabajo seleccionamos los maestros y alumnos de sexto grado del centro Fabric Aguilar Noriega ubicado en el consejo popular Isla de Pinos del municipio de Cruces. De una población de cuatro maestros y 78 alumnos de este grado en esta escuela, tomamos una muestra de dos maestros, lo que representa un 50% y 40 alumnos para un 51,02 % de la población. Se seleccionaron los maestros de este centro por ser urbano, por ser el centro de referencia en el cual incidimos con mayor frecuencia y por tanto el primero que debemos transformar. Además los dos docentes de la muestra son licenciados, tienen experiencia en el grado con más de veinte años, lo que nos permitirá un mejor trabajo.

La novedad científica se expresa en que por primera vez se elabora una propuesta de problemas matemáticos relacionados con textos pertenecientes a la Editorial Libertad y Abril lo que va a favorecer la vinculación de los mismos con la asignatura Matemática y a su vez la relación de esta asignatura con otras disciplinas del nivel primario.

Aporte Práctico: Lo constituye la propuesta de problemas para insertar los textos de la Editorial Libertad y Abril en el 6to Grado, lo que va a facilitar la labor de los docentes en la enseñanza Primaria.

Tareas de la Investigación

1. Diagnóstico del estado actual de la vinculación de los Programas de la Revolución Editorial Libertad y Editorial Abril con la asignatura matemática.
2. Análisis y determinación de los fundamentos teóricos que justifican la vinculación de los Programas de la Revolución Editorial Libertad y Editorial Abril con la signatura matemática.
3. Elaboración de problemas matemáticos que propician la vinculación entre la matemática y el Programa Libertad y Editorial Abril en sexto grado de la enseñanza primaria.
4. Aplicación y validación de la propuesta.

Métodos Teóricos

- Analítico – sintético

Se utilizaron en el estudio de la literatura consultada y en la interpretación de los datos empíricos lo cual nos permitió profundizar en el conocimiento sobre el objeto de estudio, para la determinación del sistema de conocimientos que se desarrolla en sexto grado y la actualización de este en correspondencia con el medio social en que se desarrollan los escolares.

- Inductivo – deductivo

Se emplearon con el objetivo de interpretar los datos obtenidos durante el estudio y el procesamiento de los resultados.

Métodos Empíricos

- Observación.

Se aplica para apreciar la veracidad del fin de nuestro trabajo, así como la motivación y preparación alcanzada por los maestros es cada sección de trabajo organizada y la inserción de las actividades elaboradas en el desarrollo de las clases de la asignatura.

- Encuesta.

Fueron aplicadas a metodólogos integrales, estructuras de centro, docentes y alumnos, para conocer su estado de opinión sobre la vinculación de los programas de la Revolución en las clases de matemática.

- Revisión de documentos.

Fueron revisados planes de clases de los docentes, libreta de los alumnos y materiales normativos con el objetivo de obtener información para potenciar la investigación.

Métodos Matemáticos

- Cálculo porcentual.

Para constatar el conocimiento que existía sobre el tema y las causas fundamentales que lo provocan, además expresar cuantitativamente los resultados de los instrumentos aplicados y enriquecer el análisis cualitativo de la constatación del problema.

- Tabla y gráfico.

Para ilustrar la información obtenida en las encuestas aplicadas a los estudiantes de sexto grado.

Desarrollo

La Educación en Cuba después del Triunfo de la Revolución.

A partir de 1959 se han afianzado en nuestra identidad cultural los rasgos positivos que hacen del cubano de hoy un ser más pleno y libre; estos fueron concebidos desde la Reforma Integral de la enseñanza.

La profunda concepción humanista de la educación cubana fue un elemento clave en el éxito de esta noble aspiración, no fue una tarea sólo de la escuela, sino de la sociedad que en su conjunto, puso en tensión todas sus fuerzas, en lo que ha desempeñado un importante rol; las organizaciones que integran su estructura política e institucional. Las organizaciones estudiantiles, creadas a raíz del triunfo revolucionario y perfeccionando a lo largo de todo el proceso, han realizado una relevante labor educativa y de formación integral que ha permitido la incorporación efectiva de los estudiantes a la construcción de la sociedad cubana actual.

La Cuba del nuevo milenio no es ni la sombra en materia de Educación de la Cuba de 1959, inexperta, desarmada, y casi analfabeta. La realidad de hoy, supera con creces los sueños de ayer, ocupamos uno de los diez primeros lugares en Competencias Olímpicas, el movimiento deportivo, desde las más tempranas edades, nos sitúa entre los mejores del mundo. Nuestros niños, adolescentes y jóvenes han alcanzado premios en competencias de matemática y en otras competencias de carácter científico. El programa audiovisual llega hasta los más recónditos lugares del país, los programas educativos pueden ser vistos mediante la televisión por todos los niños, adolescentes y jóvenes, no importa el lugar de Cuba en el que vivan, porque ya cada escuela está dotada por los medios imprescindibles para tales fines: desde las edades más tempranas recibirán la Computación en las más de 20 000 computadoras que son instaladas en el país.

Todos los ciudadanos tienen derecho a asimilar la cultura cubana, a desarrollar plenamente sus fuerzas y capacidades, sus sentimientos y actitudes, lo que ha facilitado la puesta en práctica de una serie de programas dirigidos al desarrollo de una

Cultura General Integral tales como: los Programas de Formación Emergente de Maestros, de Trabajadores Sociales, de Instructores de Arte, de Informática entre otros, que convertirán a Cuba en un país con una elevada preparación cultural integral.

Según investigaciones de la UNESCO, los conocimientos y habilidades alcanzados por los estudiantes cubanos en primaria, duplican el promedio de los del resto de los países de América Latina y el primer lugar entre todos los países desarrollados.

El mundo actual ha planteado a las instituciones educativas el reto de transformarse para responder a las necesidades de la globalización. El panorama mundial a finales de siglo XX y principios del XXI, se presenta lleno de complejidades y contradicciones con problemas y fenómenos de tal naturaleza que exigen la preparación del ciudadano de cada país para poder enfrentar los cambios que se avecinan.

La educación tiene la necesidad de redefinir y extender sus misiones centrales a fin de preparar los recursos humanos indispensables para enfrentar con éxito esta nueva realidad histórica. En esa redefinición de su papel la educación y sus instituciones no pueden continuar siendo solamente depositarios del conocimiento universal aceptado sino que también deben actuar como catalizadores del entendimiento y la comprensión entre los pueblos y entre las culturas, formadores de las nuevas generaciones de hombres y mujeres que tienen la alta responsabilidad de constituir a la transformación de ese mundo globalizado pero injusto y desigual.

Si el pensamiento pedagógico de José Martí ha sido guía y principio en la fundamentación de la educación cubana, a ese pensamiento hay que acudir constantemente para consolidar la educación y la escuela cubana y hacerla avanzar en las nuevas circunstancias que prevalecen en el mundo.

Profundizar en su concepto esencial de educación que incluye el desarrollo multifacético e individual del individuo, la preparación para el momento en que se vive y su capacidad creadora. La extensión de la cultura universal en su más amplia acepción a todo el ámbito nacional de modo que sitúe al país en la vanguardia mundial. La forma y los medios para lograr tal extensión no dependen solo de recursos económicos que se reconocen como limitados sino de la amplia gama de recursos humanos, organizativos y movilizativos que forman parte del arsenal de las organizaciones políticas, de masas,

de las instituciones científicas y culturales y del propio Estado. Tal despliegue se ha visto en las diferentes formas que adopta la batalla de ideas. La educación debe nutrirse de esas vías y formas y a la vez contribuir con su experiencia pedagógica. Los nuevos programas educacionales de la Revolución van a la cabeza en la aplicación de esas experiencias.

Son numerosos los nuevos programas educacionales que están en marcha:

- ✍ Programa Editorial Libertad y Editorial Abril.
- ✍ Programa Audiovisual.
- ✍ Programa de Computación.
- ✍ Programa de reparación capital de las escuelas.
- ✍ Programa de superación Integral para Jóvenes.

Entre otros. Todos con el objetivo de Promover el cambio en la escuela en aras de una Educación desarrolladora que tribute a la elevación de la calidad, reto al que se enfrenta nuestro país en el actual proceso de transformaciones de las instituciones educacionales cubanas.

Puntualizamos todos estos nuevos programas son de gran utilidad para el aprendizaje, pero unido a la labor creativa y consciente de los docentes.

✍ El proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las instituciones educacionales, existen como vía principal para llevar a cabo el proceso de enseñanza- aprendizaje. Este proceso responde directamente a la política educacional de cada país.

A partir del funcionamiento de todas las instituciones educacionales se establecen las indicaciones generales para la selección y organización de los contenidos de la enseñanza y el aprendizaje, expresados como objetivos generales de dicha política. En este proceso es posible distinguir los siguientes elementos.

- ✍ **Leyes:** Regularidades generales que condicionan el funcionamiento del proceso y le confieren carácter estable y previsible.
- ✍ **Principios:** Puntos de partida, presupuestos teóricos y metodologías que sirven de soporte a la concepción y el funcionamiento del proceso.

- ✍ **Categorías:** Conceptos fundamentales que reflejan las propiedades más generales de cada uno de los elementos del proceso.
- ✍ **Componentes:** Partes o momentos integrantes e inseparables, en los que se manifiestan las leyes y principios que regulan el proceso.

Los principales rasgos que han de caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de los retos de la sociedad a la escuela actual y la participación que dentro de él tengan los sujetos, son: su carácter intencional, formativo, planificado, multifactorial, contextualizado y comunicativo:

- **Intencional:** Lo que se quiere lograr en ese proceso de enseñanza-aprendizaje no se debe dejar a la espontaneidad, tiene que estar declarado en la intencionalidad, de modo que cuando se organice el mismo no se pierdan de vista esas pretensiones y para ello es de vital importancia el reconocimiento de los sujetos que en él participan.
- **Formativo:** Es lo más general incluye la formación inicial, la consolidación y el desarrollo de la personalidad de los estudiantes que los pone en condiciones de asumir una actitud transformadora, por lo que todo momento instructivo es a la vez educativo y viceversa, que lo instructivo conduce a lo educativo, que la diferencia entre estos conceptos es relativa y sobre todo de naturaleza técnica y que ambos (educación e instrucción) son el resultado de un solo proceso: el aprendizaje.
- **Planificado:** Como afirmó José Martí dirección implica previsión, lo cual llevado, al contexto de nuestro análisis, significa que enseñar requiere de prevención o planificación.

La planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje exige del profesor:

- ✍ La caracterización o diagnóstico del nivel de partida de los estudiantes y del grupo.
- ✍ La definición del objetivo u objetivos a lograr a largo, mediano y a corto plazo.
- ✍ La determinación de las acciones a desarrollar tanto por el maestro como por el alumno teniendo en cuenta además de los objetivos, el tipo de contenido, el resto de los componentes y el contexto en particular en que se desarrolla el profesor.

✍ La estructuración de un sistema que permita evaluar en qué medida lo que se pretendía alcanzar y se logró a través de la planificación realizada.

- **Comunicativo:** El proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso cuyos resultados dependen de la calidad de las relaciones que se establezcan entre los que intervienen en él, particularmente aquellas que se dan entre sus protagonistas: profesor, estudiante, grupo.

El maestro no puede olvidar que es un modelo para sus estudiantes, por lo que en su comunicación debe ser portador de aquello que quiere que ellos aprendan: comprender, ser tolerante, respetuoso, colaborador, con los recursos necesarios para la convivencia, por la importancia de este aspecto en la dirección de proceso se retomará posteriormente.

El carácter contextualizado del proceso de enseñanza-aprendizaje evidencia la necesidad de estructurar situaciones en las que el maestro, como guía principal de este proceso, partiendo de los fines, de los contenidos y de las condiciones, simule la realidad y para la que se preparan los sujetos que aprenden, de modo que estimule gradualmente la aplicación de la zona de desarrollo próxima y el tránsito de la regulación externa a la autorregulación.

El reto que tiene ante sí la Didáctica es potenciar el desarrollo integral de los estudiantes y dirigir los esfuerzos en la dirección de perfeccionar el proceso de enseñanza y los componentes como los elementos que lo estructuran para garantizar aprendizajes productivos.

La esfera intelectual, como arista del desarrollo integral de la personalidad es, desde hace mucho tiempo, centro de atención de la pedagogía para hallar las vías que contribuyan a disminuir las dificultades con las que se tropiezan los estudiantes en el proceso de aprendizaje y poder elevar su productividad.

Para medir el aprendizaje desarrollador en los escolares se tomaran en cuenta tres dimensiones fundamentales que permiten orientar al maestro acerca de aspectos relevantes del desarrollo de los escolares.

Dimensión cognitiva.

Debe expresar el conjunto de elementos del conocimiento asimilados y los diferentes niveles en el alumno puede operar con esos conocimientos (reproductivo, aplicativo y creativo). Los logros que se presentan, estarán fundamentalmente en función del alcance de los objetivos formulados en el Modelo de Escuela Primaria.

Dimensión reflexiva-reguladora.

Los indicadores deberán concretar las acciones que como parte del desempeño intelectual del alumno permitan mostrar la presencia de procedimientos dirigidos al análisis reflexivo de las condiciones de las tareas y la búsqueda de estrategias para su solución, así como las acciones de control voluntario, colectivas e individuales, que informen acerca de las posibilidades que tiene de acercarse con objetividad al conocimiento de su propio aprendizaje y al conocimiento y ajuste de sus errores, como forma de regulación individual y colectiva.

Dimensión efectivo-motivacional.

Los indicadores deberán permitir acercarnos a obtener información con respecto a la motivación del niño por su aprendizaje, su autovaloración, sus expectativas, poder apreciar en que medida se logra favorecer al alcance de relaciones significativas entre los contenidos que aprende y la vida, en el contexto sociocultural en que se desarrolla y en el aporte que le transmite la televisión educativa, así como los efectos que pueden apreciarse en la formación de normas, sentimientos, orientaciones valorativas, como parte del proceso de aprendizaje.

Momentos del desarrollo en el escolar primario:

-  6 a 7 años (1ro y 2do grados).
-  8 a 10 años (3er y 4to grados).
-  11 a 12 años (5to y 6to grados).

De 11 a 12 años (5to y 6to grados).

En el desarrollo intelectual, se pueden apreciar que si se han ido creando las condiciones necesarias para un aprendizaje reflexivo, en estas edades este alcanza niveles superiores ya que el alumno tiene todas las potencialidades para la asimilación conciente de los conceptos científicos y para el surgimiento del pensamiento que opera con abstracciones, cuyos procesos lógicos, deben alcanzar niveles superiores con logros más significativos en el plano teórico. Ya en estas edades los escolares pueden operar con abstracciones.

El alumno realiza reflexiones basadas en conceptos o en relaciones y propiedades conocidas, puede plantearse hipótesis como juicio, puede argumentar o demostrar partiendo de lo general a lo particular. Puede hacer consideraciones de carácter reductivo.

Estas características deben tenerse en cuenta al organizar y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que sea cada vez más independiente, que se puedan potenciar esas posibilidades.

Estas características de un pensamiento lógico reflexivo que operan en el nivel teórico, tienen sus antecedentes desde los primeros grados y su desarrollo continúa durante toda la etapa de la adolescencia.

En este momento, las adquisiciones del niño desde el punto de vista cognoscitivo, del desarrollo intelectual y afectivo-motivacional, están expresados en formas superiores de independencia, de regulación, tanto en su comportamiento como en su accionar en el proceso de aprendizaje.

En estas edades se deben aprovechar al máximo las potencialidades de los alumnos para elevar su protagonismo, tanto en las actividades de aprendizaje como en las extra-clases y pioneriles. Las investigaciones destacan que en este sentido los estudiantes consideran que tienen las condiciones para asumir cada vez más, posiciones activas en diferentes actividades, hecho que si no se tiene en cuenta, frena la obtención de niveles superiores en su desarrollo.

Dimensión cognitiva.

Para sexto grado, los objetivos del grado coinciden con los objetivos del nivel de enseñanza, por tanto, los alumnos deben ser capaces de:

- ✍ Interpretar actualmente la información cualitativa que por diferentes vías recibe, así como formular y resolver problemas aritméticos a partir del empleo de diferentes técnicas de solución, sus habilidades de cálculo con números naturales y fraccionarios y cantidades de magnitudes; en la solución de ecuaciones; así como sus conocimientos acerca del tanto por ciento y la proporcionalidad.
- ✍ Mostrar el dominio del conocimiento de elementos esenciales relacionados con la preservación de la vida y el entorno ante desastres naturales y el cumplimiento de las acciones de preparación para la defensa.
- ✍ Utilizar herramientas computacionales, en el proceso de aprendizaje, así como utilizar el libro de texto y textos del Programa Editorial Libertad y Abril, Cuadernos Martianos, videos y software educativos para la búsqueda del conocimiento.

Dimensión reflexiva-reguladora.

Resolver de forma independiente diferentes tipos de tareas e interpretar diferentes órdenes, así como utilizar estrategias de trabajo conjunto en su equipo.

El docente podrá conocer las posibilidades del alumno para el trabajo con tareas de los diferentes niveles de asimilación, así como los avances en las habilidades para el trabajo conjunto.

- ✍ Mostrar en su desempeño la presencia de procedimientos para el procesamiento de la información como esquemas cognitivos simples.

Dimensión afectivo-motivacional

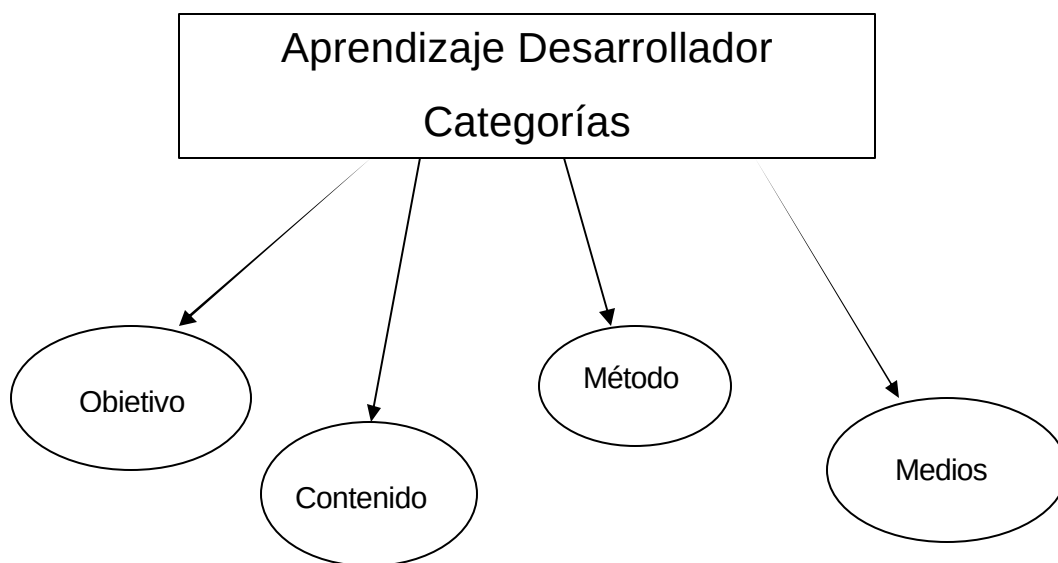
- ✍ Demostrar sentimientos de cubanía, amor y orgullo por la patria, la Revolución y sus símbolos, así como de admiración y respeto por sus líderes, héroes y mártires; el deseo de seguir su ejemplo.
- ✍ Sentir respeto por sí mismo y en las relaciones con su familia, maestros, compañeros y demás personas que le rodean y mostrar afecto, honestidad, honradez, modestia, cortesía y solidaridad en estas relaciones.
- ✍ Manifestar emoción y orgullo ante los elementos de la cultura que caracterizan la cubanía. Apreciar la belleza en la naturaleza, en las

relaciones humanas, en las manifestaciones artísticas y en la idiosincrasia del cubano.

Una precisión clara de la dialéctica entre el aprendizaje y la enseñanza la encontramos en el Marco conceptual del grupo de pedagogía (2000, p.54): “La enseñanza y el aprendizaje constituyen en el contexto escolar un proceso de interacción e intercomunicación de varios sujetos, ya que se dan en un grupo en el cual el maestro ocupa un lugar de gran importancia como pedagogo que lo organiza y conduce, pero en el que no se logran resultados positivos sin el protagonismo, la actitud y la motivación del alumno”.

Otra consideración al respecto es señalada por M. Silvestre y P. Rico (2000), al plantear la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje como un sistema integrado, en el cual un núcleo central lo constituye el papel protagónico del alumno; las autoras destacan que en este enfoque se revela como característica determinante la integración de lo cognitivo y lo afectivo, de lo instructivo y lo educativo, requisitos psicológicos y pedagógicos esenciales.

Los rasgos descritos requieren, por parte del docente, de una concepción diferente, en cuanto al papel a asumir en su organización y dirección pedagógicas. Es necesario lograr acercarse gradualmente a formas de trabajo en las clases en que se muestren procesos de reajuste y remodelación que sustituyan las actividades centradas en el maestro, por actividades en que las formas colectivas y de colaboración que se generan en los escolares, permitan una contribución mayor al desarrollo de sus potencialidades, evitando posturas positivas poco productivas.



Como parte del Modelo Proyectivo de Escuela Primaria, los maestros cuentan con el Fin de este nivel de enseñanza, los Objetivos generales por grado, con las crecientes exigencias del desarrollo científico-técnico mundial, lo que forma parte del contenido de enseñanza que hay que llevar a la escuela, mediante vías científicas para la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje y con medios que sirven de sostén material a los métodos, se utilizan como fuente de conocimientos, contribuyen a que la enseñanza sea activa, constituyen elementos poderosos en el trabajo educativo. Pueden ser objetivos naturales o conservados, o sus representaciones, cuya función esencial es apoyar de manera objetiva la actividad de los docentes y los alumnos en el alcance de los objetivos.

La escuela cubana cuenta hoy con modernos medios de enseñanza con la inclusión de las nuevas tecnologías de información y comunicación, como factor central en la mejoría del proceso de enseñanza-aprendizaje cuyo uso se convierte en un reto transcendental para los maestros, pues se trata de nuevos medios al alcance de todos los maestros, niños y escuelas.

Es sustancial estudiar las potencialidades que ofrecen a diferencia de otros medios utilizados comúnmente.

Se trata de que el docente, estudiando y conociendo los nuevos medios, le imprima un significado diferente a sus clases con el uso del video, la televisión, la computación y el Programa Libertad entre otros.

- ✍ El Programa Libertad ocupa un lugar importante como parte de los programas de la Revolución, permite que se cuente con la literatura necesaria para profundizar y perfeccionar los conocimientos y las habilidades lectoras y de comprensión de los escolares, ampliando su mundo de evidencias y experiencias personales.

Queremos destacar que el reto está en la búsqueda de los puntos de unión necesarios de toda la influencia de la tecnología educativa en la dirección de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, pues como antes se apuntó los medios o recursos por si solos no pueden ser los responsables de que se logren metas elevadas en la instrucción y la educación de los escolares.

Insistimos que aunque tenemos todos esos recursos a nuestro alcance para elevar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, tenemos que saber aprovecharlos de una manera adecuada y productiva, de forma que nos permita alcanzar el fin de la Educación.

Funciones de los problemas.

La importancia de los problemas está dada por las funciones que estos desempeñan en la Enseñanza de las Matemáticas y que se encuentra en estrecha relación con los campos de objetivos de la Enseñanza de esta disciplina.

Dichas funciones son:

 **Instructiva.** Está dirigida a la formación en el alumno del sistema de conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos matemáticos que se corresponden con su etapa de desarrollo. A través de los problemas deben ser fijados conceptos, teoremas y procedimientos matemáticos.

 **Desarrolladora.** Está encaminada a fomentar el pensamiento de los alumnos(en particular, la formación en ellos del pensamiento científico y teórico) y a dotarlos de métodos efectivos de actividad intelectual. Otro aspecto a tener en cuenta es su contribución a la formación y desarrollo del pensamiento lógico de los alumnos, lo cual se realiza cuando el alumno analiza distintas vías de solución de un ejercicio, cuando analiza uno u otro método de solución, cuando aprende a extraer y a utilizar la información contenida en él, cuando es capaz de construir ejercicios sobre la base de uno dado.

Esta es la función rectora en el caso de ejercicios orientados en la formación de los alumnos de habilidades para utilizar los métodos del conocimiento científico como método de aprendizaje.

 **Educativa.** Está orientada a la formación de la concepción científica del mundo en los alumnos.

El hecho de ser los problemas reflejo de relaciones reales entre objetos, procesos y fenómenos, hace que se convierta en una fuente importante de conocimientos científicos acerca de la realidad.

Esta función también está encaminada al desarrollo de los intereses cognoscitivos; de cualidades de la personalidad y también a lograr que el alumno conozca nuestras realidades y nuestros defectos, así como a desarrollar el patriotismo y el internacionalismo.

Existen potencialidades educativas en los problemas que tratan sobre los aspectos de la defensa nacional; la economía; la construcción del socialismo y la política internacional. Los mismos contribuyen a la formación política de los alumnos por medio de los datos e interpretación clasista de los resultados.

✍ **Control.** Se orienta a determinar el nivel de cumplimiento de las tres funciones anteriores o sea; la instrucción y educación de los alumnos, su capacidad para el trabajo independiente, el grado de desarrollo de su pensamiento matemático; es decir a comprobar en qué medida se cumplen los objetivos de la asignatura en el tratamiento de problemas.

La identificación de problemas matemáticos, desde el punto de vista funcional, se define como: una capacidad específica que se forma y se desarrolla en el proceso enseñanza – aprendizaje de la Matemática y que se configura en la personalidad del individuo al adquirir y consolidar la base de contenidos y desarrollar el sistema de acciones intelectuales, haciendo uso de la metacognición y con una adecuada motivación.

Las transformaciones que se operan en la educación primaria, han motivado el interés de los investigadores por la elaboración de propuestas de estructuración didáctica, con la finalidad de contribuir al perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza – aprendizaje en este nivel de enseñanza.

Para formular problemas matemáticos con textos, con cierto nivel de calidad, es condición necesaria poseer conocimientos generales de diferentes esferas del saber y demostrar una amplia cultura general, también resulta imprescindible el dominio de conocimientos matemáticos específicos, que constituyen condiciones previas.

La lectura sistemática de diferentes fuentes, buscando datos y situaciones que expresen relaciones con diferentes asignaturas, con resultados económicos, políticos, sociales, culturales, deportivos y que denoten los avances de la Revolución y las ventajas de nuestras conquistas, respecto a otros países, indudablemente contribuye a la adquisición de conocimientos generales.

En ocasiones vemos que el docente trata de enseñar un contenido según la lógica que ve en este o de la forma que aparece en el libro de texto, pero abandona la razón

del proceso del pensamiento. Esta separación, no permite concebir que el primero sea la fuente para dirigir el desarrollo del intelecto.

Existe la tendencia a una enseñanza que no logra intensificar la actividad intelectual de escolar, a este muchas veces se le exige por debajo de sus posibilidades.

El niño no nace inteligente, sino con las posibilidades de serlo; pero además la enseñanza puede y debe estimular el desarrollo (Vigotsky) y la escuela esta llamada a asumir un papel importante es este propósito.

La carencia de elementos esenciales del conocimiento reduce la posibilidad de realizar ejercicios, plantear problemas en que se promueva la reflexión, aplicación y creatividad del alumno ante el conocimiento aprendido.

La solución y creación de problemas se constituye en exigencias fundamentales para el afianzamiento, la profundización y ampliación del conocimiento, la comprensión científica del mundo y las grandes posibilidades de su transformación por el hombre.

Las limitaciones no están en el escolar; la estimulación del aprendizaje al desarrollo de la inteligencia encuentra un fuerte pilar en la formación del conocimiento teórico.

El alumno deberá percibir en el problema la contradicción entre lo que conoce y lo que le falta por conocer para encontrar la solución, así como que sienta el interés por resolverlo, pues de lo contrario este pierde el carácter e problema para el estudiante en cuestión.

Si bien es muy importante la solución de problemas, es de gran valor la elaboración de estos por el alumno. El planteamiento de suposiciones y la búsqueda de soluciones constituye una vía que puede estimular la formulación de problemas.

Por otra parte al analizar los problemas que aparecen en los libros de texto, si bien se observa un cambio muy positivo entre los libros elaborados a fines de la década del 70 y los actuales, esto resultan insuficientes si pretendemos encontrar ejemplos de ejercicios que estimulen los diferentes procesos del pensamiento a un nivel superior. En muchos predominan las tareas que exigen la reproducción de los conocimientos por sobre las de aplicación.

También son insuficientemente promovidos los procesos valorativos en los estudiantes a partir del contenido de dichos libros y de las actividades que incluye. Los procesos cognoscitivos tienen mayor fuerza, en tanto no se revelan los elementos para

encontrar el valor, para promover el interés del alumno por el conocimiento, porque encuentre el sentido que este puede tener para él, ni se estimule su valoración.

Estrategia Metodológica para la resolución de problemas.

En los planteamientos de algunos autores que se han estudiado para el desarrollo del presente trabajo se pueden distinguir tres etapas fundamentales para plantear los procesos que en un alumno debe seguir cuando se enfrenta a determinado problema. Estos son:

1. Saber qué dice y qué pregunta el problema.
2. Investigar formas de cómo se puede resolver y actuar sobre la más adecuada.
3. Revisar la respuesta obtenida y el camino que escogí.

En sus planteamientos Miguel de Guzmán da mayor importancia a los factores externos que tienen que ver con el pasado del alumno, como lo son el pensamiento, las fobias, las represiones y las frustraciones de este, factores que a su vez son de gran influencia en el proceso de resolución de un problema.

Para Orlando Mesa es de gran importancia la necesidad de transformación del lenguaje del enunciado de un problema a un lenguaje matemático adecuado, al cual se le pueden aplicar fácilmente las diferentes estrategias y algoritmos matemáticos, al momento en que el alumno se enfrenta a un determinado problema, la utilización inadecuada del lenguaje matemático conduce a errores y confusiones.

Polya plantea en su libro “ Como plantear y resolver problemas”, su estrategia en cuatro pasos los cuales son en general:

1. Entender el problema: ¿Entiendo todo lo que dice?, ¿Puede replantear el problema en sus propias palabras?, ¿Distingue cuáles son los datos?, ¿Sabe a que quieres llegar?, ¿Hay información extraña?, ¿Es este problema similar a alguno que haya resuelto antes?
2. Configurar un plan: ensayo error (conjeturar y probar la conjetura), usar una variable, buscar un patrón, hacer una lista, resolver un problema similar más

simple, hacer una figura, hacer un diagrama, usar razonamientos directos, usar razonamientos indirectos, usar las propiedades de los números, resolver un problema equivalente, trabajar hacia atrás, usar casos, resolver una ecuación, buscar una fórmula, usar análisis dimensional, identificar submetas, usar coordenadas, usar simetría.

3. Ejecutar el plan: Implementar la o las estrategias que escogieron hasta resolver completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso.
4. Mirar hacia atrás: ¿ Es la resolución correcta?, ¿Su respuesta satisface lo establecido en el problema?, ¿Advierte una resolución más sencilla?, ¿Puedes ver como extender tu resolución a un caso general?

En el proceso de resolución de problema la actividad intelectual empieza por la orientación en el seno de los datos, el autor Luria incluye además el análisis de la información obtenida, el poner de manifiesto los datos esenciales (ya conocidos o todavía desconocidos) y su confrontación.

Este trabajo implica la aparición de un esquema general (o estrategia) de la resolución poniendo de manifiesto unas operaciones o tácticas. Este esquema general o estratégico de la resolución que se apoya en un sistema determinado de operaciones secundarias que corresponden más o menos a un algoritmo objetivo de la resolución del problema, conduce a la aparición de unas operaciones particulares que revisten siempre de un carácter selectivo, y que finaliza en una respuesta determinada. La verificación de la respuesta obtenida o la confrontación de los resultados obtenidos con los datos iniciales del problema representan siempre una etapa esencial de la actividad intelectual. Si esta operación hace aparecer la correspondencia (o el acuerdo) de las operaciones practicadas y los resultados obtenidos con los datos iniciales del problema, la actividad se interrumpe. Si hay no correspondencia entre los dos elementos indicados, la actividad vuelve a funcionar hasta que se encuentre una respuesta adecuada a los datos iniciales.

La estrategia utilizada por el profesor José Joaquín García muestra una secuencia de pasos a seguir en la resolución de un problema, ideas que este las manifiesta en una manera heurística y que en resumen son las siguientes:

1- **Representación y replanteamiento del problema:** en esta etapa el individuo elabora un modelo del problema traduce la información escrita del problema a un sistema sobre el cual se pueda operar a través de las siguientes herramientas:

- ✍ Leer minuciosamente el problema.
- ✍ Construir un esquema a manera de gráfico para crear una imagen clara de la situación física a la cual corresponde el problema.
- ✍ Tratar de definir cuál es el objetivo del problema, preguntando: ¿Qué es lo que el problema pide?
- ✍ Hacer una lista de los datos y las incógnitas que presenta el problema.
- ✍ Coloca los datos en el esquema y debajo de cada uno colocar sus respectivos símbolos y unidades.
- ✍ Buscar alguna relación entre las incógnitas y los datos, tratando de relacionar las cantidades conocidas con los valores desconocidos.
- ✍ Escribir en lenguaje propio las relaciones claves que se hallen.

2- **Presolución:** Consiste en llegar a la información necesaria para la resolución del problema y hacer una estimación del procedimiento a seguir y de los posibles resultados, las herramientas que se manejan son:

- ✍ Seleccionar y escribir la información que considere importante para la resolución del problema.
- ✍ Enumerar los principios físicos y las ecuaciones relacionadas con las cantidades que se relacionan con el problema.
- ✍ Hacer una estimación de la respuesta, ordenando las magnitudes y usando las ecuaciones probables y asignarle valores aproximados con el fin de obtener un número aproximado como respuesta.

- ✍ Si el problema está muy complicado o demasiado largo, dividirlo en subproblemas más pequeños, para luego solucionarlo por partes.

3- **Resolución:** En esta fase se llevan a cabo los procesos de transformación de los datos y de las incógnitas, además incluye la ejecución de cálculos pertinentes para obtener las respuestas requeridas, se utiliza la siguiente herramienta:

- ✍ Una vez que se han transformado los datos y han obtenido las relaciones completas expresadas en lenguaje matemático, se procede a utilizar las fórmulas y ecuaciones que permitan establecer el valor de las incógnitas y efectuar los cálculos necesarios.

4- **Revisión:** En esta fase se comprueba la validez o invalidez del procedimiento y la respuesta obtenida en el problema, los pasos a seguir para efectuar la revisión son:

- ✍ Escribir de forma ordenada cada una de las operaciones que se efectuaron y las respuestas que se obtuvieron y se revisan una a una.
- ✍ Verificar si las respuestas son razonables y corresponden a las magnitudes y medidas esperadas.
- ✍ Comprobar que la respuesta cumpla con las condiciones impuestas en el enunciado del problema.
- ✍ Determinar si el valor de la respuesta es razonable o posible, es decir si tiene o no sentido.
- ✍ Preguntar si existen otros caminos de resolución que lleven a la misma respuesta.
- ✍ Tratar de comprobar si la respuesta obtenida tiene aplicación en otro problema.

Cuando un estudiante se enfrenta a un problema este puede utilizar diversas estrategias o caminos con los cuales le es más fácil llegar a la solución de dicha situación, el profesor García da una serie de pasos a seguir en el proceso de resolución de un problema:

- ✍ **Interrogación gnoseológica:** consiste en preguntarse cuestiones referidas al estado inicial del problema. ¿Qué condiciones presenta el problema?, ¿Qué información se posee del problema?, ¿Qué nueva información se necesita?, ¿Cómo se puede encontrar lo que se necesita acerca de?, ¿Cómo se puede saber cuando se ha resuelto el problema?, ¿Qué objetos pueden utilizarse?, ¿Qué otra cosa en el experimento puede asegurar el resultado y las condiciones óptimas?.
- ✍ **Planteamiento ejecutivo a partir de sistemas cualitativos:** consiste en la elaboración de un plan de decisiones principales a partir de la representación y descripción en términos cualitativos de los aspectos claves del problema.
- ✍ **Generación acrítica de ideas:** Consiste en la emisión por parte del individuo de una gran cantidad de ideas, sin que estas sean sometidas inicialmente a la crítica racional para luego seleccionar de este grupo las más adecuadas.
- ✍ **Búsqueda de patrones análogos:** Consiste en la búsqueda de problemas que presenten similitudes, analogías o equivalencias con el problema a resolver, tratando de encontrar patrones afines con este, para así transferirlos a la nueva situación.
- ✍ **Reformulación:** Consiste en plantear el problema encontrado de una manera totalmente distinta, es decir a partir de la elaboración de contradicciones y contraejemplos.
- ✍ **Establecimiento de sudobjetivos:** consiste en resolver el problema de forma parcial para luego obtener una solución completa, esto requiere de la capacidad para fraccionar el problema.
- ✍ **Simplificación:** Consiste en la reducción de problemas complejos, eliminando algunas de sus variables, o sustituyendo el problema por una versión más simplificada que contiene solo las características centrales.
- ✍ **Caminando hacia atrás:** Consiste en razonar a la inversa, es decir desde lo que se busca hasta lo dado.
- ✍ **Modificación del problema:** Consiste en modificar, adicionar o sustraer la información presente en el enunciado del problema, remplazando las condiciones o las variables del mismo por otras equivalentes.

- ✍ **Subir la cuesta:** Es derivada de la teoría del procesamiento de la información y se basa en la suposición de que resolver problemas es acercar progresivamente el estado inicial del problema al estado final.

Por su parte Guzmán es un autor que tiene en cuenta aspectos muy interiores y muy del pasado del alumno que se enfrenta a un determinado problema.

En este autor es importante el desarrollo, búsqueda y adquisición de un pensamiento eficaz a la hora de enfrentarse a un problema, para la adquisición de este pensamiento o “una actitud adecuada para pensar”, se hace necesario según Guzmán, que esta actividad esté basada en la consideración de los elementos culturales y ambientales, los cuales son aspectos fundamentales de que hay que neutralizar para lograr un talento mental sano que nos ayude en la resolución de problemas.

Guzmán organiza el proceso de resolución de problemas mediante una secuencia de pasos a seguir para resolver determinado problema, entre los cuales están:

- ✍ Antes de hacer, es importante atender.
- ✍ Sacarle jugo al juego y a la experiencia.
- ✍ Buscar una situación semejante a la dada.
- ✍ Empezar por lo fácil, hacer fácil lo difícil. Convertir el problema en algo simple, puede ser con menor cantidad de datos.
- ✍ Experimentar buscando regularidades. El ensayo y error son trascendentales en las matemáticas.
- ✍ Hacer un esquema de la situación.
- ✍ Modificar en algo el problema, pues aunque cambie la situación, puede convertirse en una escalera que añadiendo otra, se llega al objetivo.
- ✍ Escoger una buena notación. La mejor notación es la que expresa abreviadamente la función misma del elemento que representa.
- ✍ Tener en cuenta la simetría.
- ✍ Ensayar en ocasiones el método de reducción al absurdo. Suponga que no y vea adonde lo lleva.

- ✍ Suponer el problema resuelto, así como explorar mejor las relaciones entre los elementos dados y los que buscan, soltando quizás la idea valiosa que permita proceder a partir de los datos del problema.
- ✍ Examinar a fondo el camino seguido. Mirar como llegó a la solución o porque no se ha llegado a ella.
- ✍ Tratar de encontrar un camino más simple, para llegar a la solución.
- ✍ Revisar si el método que fue efectivo puede funcionar en otras circunstancias.
- ✍ Reflexionar sobre los problemas de pensamiento utilizados.
- ✍ Llevar adelante la estrategia.
- ✍ Poner en ejecución las mejores ideas una a una sin mezclarlas.
- ✍ No desfallecer por los desaciertos al hacer uso de una u otra estrategia.
- ✍ No aferrarse a una sola idea. Si las cosas se complican habrá otra vía.
- ✍ Si la estrategia dio resultado, hay que mirar a fondo la solución.

Orlando Mesa difiere de los otros autores, en el sentido de que él da mayor prioridad al entendimiento del problema y saca a relucir la diferencia existente entre el lenguaje en que se da el problema y el lenguaje lógico y matemático el cual debe traducirse para poder determinar los algoritmos y secuencias lógicas necesarias para su resolución.

Al igual que los otros autores también da unos pasos a seguir:

- ✍ ***Decodificación del lenguaje lógico-gramatical:*** Se considera el primer momento de este proceso, porque permite comprender la esencia del problema y distinguir sus elementos principales como el sentido y la enunciación, esta última establece la palabra con su carácter representativo como elemento fundamental para la significación del lenguaje.
- ✍ ***Recodificación del lenguaje lógico-gramatical en lenguaje lógico matemático:*** En este paso se debe hacer una traducción del lenguaje gramatical al lenguaje matemático teniendo en cuenta:
 - La sustitución acertada de cantidades concretas por su correspondiente numérico.
 - Reemplazo adecuado de las acciones y relaciones por signo.
 - Manejar vocabulario matemático.

- Enfrentar y comprender los enunciados que poseen estructuras gramaticales con diferentes grados de complejidad.
- ✍ **Ejecución de los algoritmos exigidos en el problema para llegar a la respuesta:** Al igual que en los anteriores este componente es un elemento decisivo para encontrar una solución acertada al problema, pues esta solución esta asociada al desarrollo adecuado de los algoritmos.
- ✍ **Verificación de la respuesta:** Es el momento final del proceso, el cual permite asegurar que los medios empleados para la resolución del problema fueron los más propicios.

✍ **Acciones intelectuales necesarias para formular problemas Matemáticos**

Para formular problemas es necesario transitar por el siguiente sistema de acciones intelectuales, necesarias e imprescindibles:

I. Elaborar un banco de datos.

- ✍ Buscar información en periódicos, revistas y otras fuentes.
- ✍ Seleccionar datos relacionados con los avances de la revolución en las diferentes esferas de la actualidad, en comparación con otros países del mundo.
- ✍ Clasificar los datos en aspectos relacionados con las esferas económicas, científico-técnica, política, social, cultural, deportiva y medio-ambiente.
- ✍ Confeccionar una carpeta con los datos seleccionados y clasificados.

II. Determinar el objetivo o intención para el que será formulado el problema:

- ✍ Relacionar las posibles intenciones del problema.
 - o Introducción de un contenido nuevo.
 - o Fijación de determinado contenido.
 - o Aplicación del algún contenido.
 - o Identificación de problemas y de sus elementos estructurales.
 - o Enseñanza de la resolución de problemas.
- ✍ Analizar los objetivos de la clase de Matemática en la que será utilizado el problema.
 - o Buscar relaciones entre el objetivo de la clase y las intenciones posibles.

- o Precisar el objetivo del problema a formular.
- III. Clasificar el problema a formular
 - ✍ Analizar el objetivo o intención del problema.
 - ✍ Analizar las diferentes clasificaciones conocidas y sus correspondientes parámetros de dificultad.
 - ✍ Valorar posibles combinaciones a partir de los parámetros de dificultad.
 - o Simple, sin necesidad de modelo y lenguaje directo.
 - o Compuesto (con un solo modelo auxiliar y una sola operación), modelo inmediato y lenguaje directo.
 - o Compuesto (con dos problemas auxiliares y una o dos operaciones), modelo complejo y lenguaje indirecto.
 - ✍ Valorar los datos disponibles.
 - ✍ Decidir el tipo de problema a formular.
- IV. Determinar los conocimientos matemáticos a utilizar.
 - ✍ Analizar el problema, determinado previamente.
 - ✍ Valorar el tipo de problema a formular, en correspondencia con el objetivo.
 - ✍ Analizar los datos disponibles.
 - ✍ Precisar los contenidos matemáticos que se relacionan con el tipo de problema y objetivo propuesto.
 - ✍ Decidir el o los significados prácticos de las operaciones que serán utilizados en el problema, si fuera necesario.
- V. Elaborar los elementos estructurales del problema a formular (situación inicial).
 - ✍ Seleccionar los datos apropiados, de acuerdo al tipo de problema a formular, las operaciones aritméticas y los significados prácticos implicados.
 - ✍ Determinar las relaciones matemáticas a reflejar en forma explícita.
 - ✍ Realizar las operaciones necesarias.
 - ✍ Realizar un dibujo o gráfico si es necesario.
 - ✍ Redactar la o las preguntas del problema, a partir del tipo de pregunta a utilizar.

VI. Precisar y redactar el problema matemático.

- ✍ Analizar el hecho, el fenómeno o la situación que se narrará en el problema y su vinculación con la realidad.
- ✍ Analizar el mensaje educativo que será incluido en el problema.
- ✍ Vincular los aspectos con los elementos estructurales de problemas ya elaborados.
- ✍ Narrar o redactar el problema, teniendo en cuenta en la formulación la adecuada redacción y ortografía.

VII. Resolver y evaluar el problema matemático formulado.

- ✍ Resolver el problema siguiendo las técnicas, los procedimientos y las estrategias acostumbradas para ello.
- ✍ Realizar y comprobar las operaciones aritméticas.
- ✍ Comparar con las operaciones previstas en la formulación,
- ✍ Comprobar el conocimiento de las exigencias del problema.
- ✍ Evaluar individual y colectivamente la calidad del problema formulado, a partir del cumplimiento de los requisitos para considerar un problema matemático bien formulado.

✍ **Caracterización de la asignatura matemática en el sexto grado de la escuela primaria.**

En este grado se completa la preparación iniciada en quinto grado en el trabajo con los números fraccionarios, así como se continúa el desarrollo de habilidades en los alumnos en otros campos de la matemática como son: las ecuaciones, la proporcionalidad, el por ciento y la geometría que son de gran importancia en su preparación para el nivel medio y general.

El curso esta organizado en las siguientes unidades temáticas:

- ✍ Números Naturales.
- ✍ Números fraccionarios.
- ✍ Ecuaciones.

- ✍ Proporcionalidad.
- ✍ Tanto por ciento
- ✍ Geometría

Con respecto a los números naturales, en este grado se sistematiza el cálculo en este dominio y se introduce un nuevo método para determinar el mínimo común múltiplo a partir de la descomposición en factores primos. Este trabajo con números naturales será combinado con el uso del lenguaje y la notación conjuntista, introduciéndose algunas relaciones entre conjuntos, así como por primera vez se enumeran definiciones, pero sin hacer un tratamiento teórico de ellas, sino de una manera muy sencilla sobre la base de la vida de expresar las propiedades que caracterizan los conceptos que se estudian.

Se introduce como contenido necesario a tratar los por ciento cómodos como una forma ventajosa para solucionar de una forma oral diferentes situaciones y problemas de la vida práctica.

Al trabajar los problemas de tanto por ciento puede utilizarse el procedimiento por fracciones o la utilización de la regla de tres, logrando siempre que los alumnos conozcan ambas vías y decidan por cual les dará solución el ejercicio planteado.

El tratamiento del tanto por ciento concluye con el estudio integrado de los conceptos de razón, fracción decimal, centésimas y por ciento, poniéndose de manifiesto la relaciones internas de los diferentes contenidos matemáticos estudiados en el grado, así como la posibilidad de encontrar nuevos procedimientos para interpretar y resolver situaciones prácticas, especialmente la de poder utilizar las proporciones en la solución de problemas de tanto por ciento.

El programa de Matemática de este nivel está diseñado de manera tal que cada unidad contiene un epígrafe específico para la solución de problemas de manera que ofrece amplias posibilidades para el desarrollo intelectual de los alumnos.

Con la puesta en práctica del Programa Audiovisual se aplican las posibilidades para la formación de una cultura general integral e ideológica de las nuevas generaciones, contribuyendo al desarrollo del vínculo de la escuela con la vida y el carácter politécnico y laboral de la educación.

Características de los escolares del segundo ciclo en la Educación Primaria.

Los niños que estudian en quinto y sexto grado (segundo ciclo) en nuestras escuelas tienen como promedio de 10 a 12 años. Conocer las características de los escolares de estas edades es de gran importancia, constituye un requisito para el trabajo de los maestros de estos grados y que para la labor docente – educativa que realizan pueda cumplirse con éxito.

El hecho de que los escolares de estos grados tengan características psicológicas, sociales y otras, que evidencien conductas y formas de enfrentar la enseñanza y el mundo en general de forma muy similar hace posible que se pueda delinear una caracterización conjunta para estas edades.

Comencemos la exposición abordando las características de estos alumnos en el área de su desarrollo social. En estas edades los alumnos de estos grados han dejado de ser en gran medida, los “pequeñines” de la escuela y de la casa, para irse convirtiendo, paulatinamente, en sujetos que comienzan a tener una mayor participación y responsabilidad social.

Al observar el desenvolvimiento del niño en la casa inmediatamente se constata que, por lo común ellos tienen mayor incidencia en los asuntos del hogar, en el cumplimiento de las tareas familiares más elementales y cotidianas. Estos alumnos manifiestan rechazo ante el excesivo tutelaje de los padres e incluso de los maestros. Tienen por lo común, una incorporación activa a las tareas de los pioneros, en los movimientos de exploradores y otras actividades de la escuela; ya salen solos con otros compañeros y comienzan a participar en actividades grupales organizadas por los propios pioneros.

Esta ampliación general de la proyección social del niño es al mismo tiempo, una manifestación y una condición del aumento de la independencia personal y la responsabilidad personal ante las tareas, y por lo general trae aparejado, por parte de los adultos, una mayor confianza en el niño, en sus posibilidades personales.

Puede decirse que en el segundo ciclo se abre ante los alumnos, un cambio en el lugar social que ocupan respecto a las tareas y a las personas con las cuales se

relacionan. El aumento de independencia y la responsabilidad que resulta posible constatar en los alumnos de estos grados, puede ser aprovechado al máximo por la escuela para contribuir al incremento de su participación personal en las diferentes actividades. Al aumentar el nivel de confianza en ellos, se pueden utilizar estas “fuerzas que surgen”, para darles tareas que deben cumplir respecto a sus compañeros más pequeños, educando la responsabilidad personal y la independencia como cualidades estables de su personalidad.

En todas las edades, resulta muy importante mostrar confianza en el alumno, hacer ver que se les reconocen sus posibilidades, dirigir su atención hacia las adquisiciones personales que van haciendo en relación con la vida escolar y con la social en general; pero el ingreso en el segundo ciclo, debe marcar un hito, por así decirlo, en el esfuerzo que debe hacer el adulto - el maestro y el padre, o ambos en obligada interacción para garantizar que el alumno en el ciclo puede enfrentar de forma satisfactoria los cambios pedagógicos que se requieren de acuerdo con el incremento de asignaturas en el plan de estudios, así como el sistema de evaluación. La escuela no debe perder de vista las potencialidades que poseen los alumnos para elevarlo a planos superiores.

Los escolares de este ciclo muestran, respecto a los del ciclo anterior, un aumento en las posibilidades de autocontrol, de autorregulación de sus conductas y ejecuciones, lo cual se manifiesta, sobre todo, en situaciones fuera de la escuela, como el juego, en el cumplimiento de encomiendas familiares y otras.

Los maestros deben hacer todo lo posible por dotar a los alumnos de procedimientos de control y autorregulación, por hacerles ver la importancia de este componente de la actividad. Para ello es necesario no solamente aprovechar las posibilidades de estos alumnos, sino también encauzarlas en todo momento y en todas las asignaturas de una manera inteligente, de acuerdo con los objetivos parciales y generales que se persiguen.

Desde el punto de vista afectivo – emocional, los alumnos de este ciclo comienzan a adoptar una conducta que se pondrá claramente de manifiesto en la etapa posterior: la adolescencia. Estos niños se muestran en ocasiones inestables en las emociones y afectos; cambian a veces bruscamente de un estado a otro, de manera tal que quien los observa no encuentra la justificación lógica para estos cambios por lo que a sus ojos

aparecen como inadecuaciones afectivas. Sin embargo lejos de observarlas como una anomalía, el maestro debe comprender que esos cambios son productos de una afectividad que está alcanzando, un nivel superior de desarrollo, y a cuya formación con paciencia, sabiduría y amor está obligado a contribuir.

Un aspecto que caracteriza a los niños de este ciclo y que tiene mucha importancia para la labor del maestro, sobretodo, en su labor educacional, radica en que a esta edad comienzan a identificarse consecuentemente muchas veces con personas, personajes, etc., que se constituyen en modelos o patrones. La peculiaridad de esta identificación es que ella puede producirse teniendo como sustrato la valoración crítica de la persona o personaje antes de convertirlo en el modelo propiamente dicho. Por tanto, en esta etapa el proceso de aceptación de patrones y modelos personales no se produce acríticamente, sino mediado por la valoración y el juicio.

Estos alumnos son capaces de emitir juicios y valoraciones sobre personas, personajes y situaciones, tanto de la escuela, de la familia como de la sociedad en general. Ya comienzan a no aceptar pasivamente, sin juicio, las indicaciones del adulto; ven en las conductas lo positivo y lo negativo y en ocasiones actúa en correspondencia con la imagen que de sí se ha formado.

Esto pone obviamente al maestro ante la situación y la necesidad de rusticar su autoridad, de hacer que sus indicaciones tomen sentido para el niño. Ya no se tiene ante el niño la razón o la autoridad sólo por ser el maestro, sino que la autoridad del maestro proviene de su prestigio, de las cualidades que le asistan como educador.

Ya en esta edad los niños se representan claramente cómo debe ser, cómo les gustaría que fuera y cómo es su maestro; que tienen maestros preferidos, y maestros menos preferidos.

Una esfera hacia la que los alumnos experimentan un notable cambio es la intelectual; en particular en lo que al pensamiento se refiere.

Los alumnos de estas edades, a diferencia de sus congéneros más chicos, experimentan un aumento notable, en las posibilidades cognoscitivas, en sus funciones y procesos psíquicos, lo cual sirve de base para que se hagan más altas exigencias a su intelecto.

En esta etapa el alumno ve acrecentarse sus posibilidades de operar con contenidos abstractos, organizándolos y operándolos en la mente, es decir en el plano interno. Si en etapas procedentes el razonamiento del niño en situaciones que pueden ser denominadas como problemas (lógicos, matemáticos, sociales, etc.) no se producía preferentemente en el plano interno, ahora es capaz de hacer deducciones, juicios formular hipótesis y consideraciones en este plano y además, con un alto nivel de abstracción.

Resulta claro que a veces tanto las asignaturas como los maestros que son los principales portadores del avance del alumno en el plano de los conocimientos y su desarrollo intelectual, mantienen una exigencia que está por debajo de las posibilidades del niño. Muchas de las tareas que se le orientan no constituyen un incentivo para las fuerzas intelectuales (cognoscitivas) de los alumnos, lo cual en muchos casos provoca disminución de estas potencialidades y un consiguiente aumento de las dificultades del proceso docente – educativo.

El aumento de la capacidad de reflexión que se produce en esta etapa, unido a las posibilidades crecientes de autorregulación y la actitud crítica ante los sucesos y situaciones.

El desarrollo anatomofisiológico y el psicológico que experimentan los alumnos hace necesario un tratamiento especial por parte del maestro que no puede ver a los alumnos como los niños pequeños del primer ciclo, pero tampoco como adolescentes; que debe actuar con cautela y tacto para influir favorablemente sobre ellos, para logra una adecuada y armónica formación en el terreno moral, emocional, e incluso físico.

Presupuestos filosóficos, pedagógicos, psicológicos; didácticos.

La filosofía dialéctica materialista entendida como la expresión más alta de la evolución del legítimo desarrollo del pensamiento nacional, constituye el sustento filosófico de la educación cubana, por lo cual se asume ese pensamiento transformador que toma como punto de partida el ideario martiano con el que se conjuga creadoramente, de ahí se puede afirmar y comprender como se supera así la concepción del marxismo-leninismo como una metodología general de la pedagogía. Lo anterior supone que uno de los temas del debate filosófico y pedagógico, así como una de las más importantes tradiciones del pensamiento cubano lo constituye la filosofía de la educación, el conocimiento de ambos aspectos es una necesidad para todo el que pretenda asumir la actitud consciente hacia fenómenos o por tanto realizar aporte teórico-práctico en ese terreno.

El científico L.S Vigotski, con su teoría histórico cultural de desarrollo humano, el sustento filosófico del trabajo parte del hecho mismo de que el hombre es una unidad viva, biológico-psicológico-social-individual-comunicativo e histórico, considérela en general como históricamente condicionado por cada época.

La filosofía de la Educación cubana está comprometida como un proyecto cuya finalidad es la integración, la independencia, el desarrollo humano sostenible y la preservación de la identidad cultural.

Si partimos de los postulados que plantean que toda categoría pedagógica está vinculada con una teoría psicológica ello contribuye a lograr que la psicología llegue a la práctica educativa, pero no de una manera directa, sino mediada por la reflexión pedagógica. La toma de partida por una psicología histórico-cultural de ciencia humanista basada en el materialismo dialéctico y la teorías de Vigotski: la formación del hombre no puede verse fuera del contexto histórico en que se desarrolla, esta teoría posibilita que el sujeto no solo se apropie de la cultura, sino que este proceso también lo construye, lo critica, lo enriquece y lo transforma propiciando un verdadero legado a las presentes y futuras generaciones.

Si queremos hacer más duradera en la memoria los conocimientos y habilidades adquiridos que permitan un aprendizaje desarrollador, basado en los postulados

anteriores, aplicar una metodología para elaborar esquemas lógicos, resulta de vital importancia sobre la base de la problematización, el conocimiento acerca de lo que se conocen los niños y niñas, que saben hacer solos, que acciones necesitan emprender los adultos para enseñarles hacer, en qué medios se va a apoyar para ser más objetivo el contenido.

Presentación y fundamentación de la propuesta.

El modelo de la escuela primaria se sustenta en la formación integral de los niños y el docente es considerado la figura mas importante para lograr tal propósito mediante la influencia de un sistema de actividades que permitan la conformación de un horario único y flexible para que la escuela funcione como palacio de pioneros.

El diseño de una propuesta de problemas matemáticos con la inserción de la Editorial Libertad y Abril se asume como un material de trabajo para los docentes.

Este folleto consiste en la propuesta de un conjunto de problemas matemáticos con datos tomados de estos textos y las respuestas de los mismos, de modo que se inserten estas fuentes de conocimiento en la formación integral de los educandos de 6to grado en la Unidad 1 del primer período y la unidad #5 del 4to período.

Se ha diseñado sobre los contenidos de números naturales y de tanto por ciento vinculado al razonamiento de problemas.

La elaboración de esta propuesta siguió los siguientes pasos:

- 1- Selección de artículos o pasajes donde se ofrecen datos numéricos.
- 2- Determinación de artículos o pasajes que podían ser tratados con los alumnos de 6to grado.
- 3- Análisis del contenido de cada artículo o pasaje seleccionado.
Se realizó un estudio minucioso de cada artículo o pasaje seleccionado, para ver la posibilidad que ofrecía para ser empleado en una situación problémica.
- 4- Elaboración y solución de problemas matemáticos, con los datos que se ofrecen en los artículos o pasajes seleccionados.

La realización de este trabajo se hizo en el centro Fabric Aguilar Noriega del municipio de Cruces en tres fases:

1. Fase de diagnóstico.
2. Fase de Implementación de la propuesta.
3. Constatación final.

Fase de diagnóstico.

Se inició con la aplicación de una encuesta a metodólogos integrales, estructuras de dirección, docentes y estudiantes (Anexo 1, 2, 3) con el objetivo de diagnosticar el empleo de los Programas de la Revolución en las clases de Matemática.

Como resultado de la investigación empírica y de las encuestas realizadas en este primer momento, se pudo determinar las siguientes regularidades:

- ✍ El 85% del personal reconoce el uso de la computación y el video, el 15% el empleo de la Editorial Abril y nadie reconoce la utilización de la Editorial Libertad en las clases de matemática.
- ✍ El 60% de los encuestados expresan el vínculo de la asignatura con la lengua española, el 10% con la historia y no reconocen la relación con otra materia del plan de estudio.

En la encuesta a estudiantes (Anexo 3) se constata la falta de motivación y de interés de los mismos, por la asignatura, así como la realización de ejercicios del libro de texto solamente.

Se visitaron 13 clases (Anexo 4), el 40% de ellas estaban en función de la productividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En el 10% se empleó el Programa de la Revolución Editorial Abril y no se constató el uso de los textos de la Editorial Libertad.

La Editorial Libertad y la Editorial Abril, son una manera de actualizar la información y de que lleguen a las escuelas libros de mayor Calidad para el crecimiento y desarrollo de la gestión de conocimientos que realizarán nuestros estudiantes y maestros. (2)

Libros de la Editorial Libertad: Diccionario Océano, Pasajes de la Guerra Revolucionaria de Ernesto Che Guevara, Pusimos la bomba... ¿Y qué?, Enciclopedias y Diario del Che en Bolivia.

Editorial Abril: Revista Pionero y revista Zunzún.

Estos textos son muy ricos en datos de gran valor por sus características realistas ya que recogen hechos, sucesos, anécdotas, curiosidades e historias que acontecen en el mundo o que acontecieron en un determinado tiempo; por lo que su consulta eleva el nivel cultural y despierta el interés por la lectura contribuyendo de esta forma a un aprendizaje desarrollador.

Fase de implementación de la propuesta.

Se inició con un despacho con el director del centro antes mencionado y la jefa del segundo ciclo, se les informó la idea de aplicar a los estudiantes de dos grupos de sexto grado un folleto de problemas matemáticos para la unidad 1 del 1er período y la unidad 5 correspondiente al cuarto período sobre los contenidos relacionados con los números naturales y el tanto por ciento, garantizándose todas las cuestiones de carácter organizativo.

Se seleccionaron dos docentes del centro para el trabajo por:

-  Emplear adecuados métodos.
-  Tener más de diez años de experiencia en el grado.
-  Ser licenciados.
-  Ser creativos, entusiastas y tener buenos resultados en el trabajo.
-  Influir positivamente en sus estudiantes.

Se coordinó con los mismos y se les comunicó la idea de aplicar en sus aulas, un folleto que permitiría la inserción de los Programas de la Revolución La Editorial Libertad y Abril en las clases de matemática, se mostraron satisfechos e interesados.

Seguidamente de mutuo acuerdo con la estructura de dirección del centro y los docentes se hizo un análisis del diagnóstico de ambos grupos, permitiendo conocer que eran grupos promedios, que se caracterizaban en sentido general por ser alegres,

laboriosos, disciplinados, respetuosos con buena asistencia al centro y que frecuentaban la biblioteca en el tiempo que se les asignaba o cuando se les orientaba alguna actividad que debían solicitar libros en la misma.

Se efectuó una preparación para la asignatura con el objetivo de presentar el folleto para que conocieran sus características y que dieran sugerencias, criterios sobre el mismo. Se consideró valioso, pues permitió aclarar sus dudas y tomar nuevas ideas para mejorarlo.

Se realizaron talleres metodológicos con el fin de analizar los ejercicios propuestos en el folleto, debatir sus posibles soluciones y la relación que estos propiciaban con otras materias del plan de estudio.

Un ejercicio de los que se trabajó en los talleres fue el ejercicio 15 del capítulo I, tomado del libro: "Pasajes de la Guerra Revolucionaria de Ernesto Che Guevara".

En el combate de El Uvero, el 28 de mayo de 1957 el Ejército Rebelde tenía 80 hombres, de ellos 15 resultaron heridos y el 7.5 % resultaron muertos en combate.

- a) ¿Qué por ciento representan los heridos?
- b) ¿Cuántos hombres resultaron muertos es combate?

a)

Hombres	80	15
%	100	X

$$X = \frac{100 \cdot 15}{80}$$

$$X = 1500 : 80.$$

$$X = 18,75 \text{ heridos.}$$

b)

Hombres	80	X
%	100	7,5

$$X = \frac{80 \cdot 7,5}{100}$$

$$X = 600 : 100.$$

$$X = 6 \text{ muertos en combate.}$$

Este ejercicio permite el vínculo con las asignaturas Historia de Cuba, Lengua Española y geografía.

Historia de Cuba: Breve conversación sobre el combate de El Uvero.

Lengua Española: Escritura de sustantivos propios y palabras sujetas a reglas (combate, hombres, tenía, ejército).

Geografía: Localizar en el mapa El Uvero.

Uno de los ejercicios analizados el Capítulo II fue el 6, tomado de la revista zonzón · 199.

Observa en la siguiente tabla algunos de los datos de las montañas mayores de nuestro planeta.

Montañas	Monte Everest (Asia)	Aconcagua (América del Sur)	Kilimamjaro (África)	Monte Blanco (Europa)	Pico Turquino (Cuba)	Total
Alturas	8 848 m	6 959m	5 845m	4 807m		28 483m

a) Completa la tabla.

b) ¿Cuántos metros excede la montaña mayor de la menor?

$$a) 8848m + 6959m + 5895m + 4807m = 26509m.$$

$$28483m - 26509m = 1974m, \text{ Pico turquino}$$

$$b) 8848m - 1974m = 6874m, \text{ Metros que exceden la montaña mayor de la menor.}$$

Permite el vínculo con la Geografía, la Lengua Española y la Historia de Cuba.

Geografía: Localizar en el mapa estos grupos montañosos.

Lengua Española: Escritura de sustantivos propios.

Historia: Relacionado con el lugar donde está el ubicado el Pico Turquino o sea la Sierra Maestra cuna de la Revolución. ¿Por qué?

En los talleres los docentes se mostraban motivados e interesados en el trabajo y deseosos de analizar detenidamente las soluciones de cada actividad, así como la vinculación que estos propiciaban.

Se realizaron conversatorios con la bibliotecaria del centro para que a partir de la puesta en práctica del folleto nos registrara la asistencia de estos grupos en diferentes horarios a la biblioteca y la solicitud que hicieran de los textos pertenecientes a la Editorial Libertad y la Editorial Abril; no solo para ser utilizados en el local sino también en condición de préstamo para la casa.

Durante la implementación de la propuesta se visitaron diez clases, observándose las regularidades siguientes:

- ✍ Una mayor motivación y participación por parte de los estudiantes.
- ✍ Realización de debates profundos y críticas sobre las soluciones de las actividades y del tema que refieren.
- ✍ Mayor creatividad en los docentes.
- ✍ Relación de la asignatura con otras disciplinas.
- ✍ Trabajo con otras fuentes del conocimiento.

✍ **Constatación final.**

Se evaluó la puesta en práctica del folleto, se tuvo en cuenta los conocimientos que de forma individual alcanzaron los educandos, la aceptación de las actividades por los docentes como un medio de apoyo a la enseñanza de la matemática en el sexto grado de la educación primaria.

Muestra de ello lo constituyen los resultados de las encuestas finales aplicadas a metodólogos integrales, estructuras de dirección docentes y alumnos. (Anexo 5, 6, 7).

El 100% de los directivos consideran que las actividades que aparecen en el folleto son interesantes, valiosas, instructivas y educativas, que se corresponden con el programa de estudio y que han tenido un alto nivel de aceptación por parte de los docentes, los cuales le conceden un gran valor como medio de enseñanza para desarrollar con eficiencia el proceso de enseñanza-aprendizaje en correspondencia con las exigencias del plan de estudio.

Al indagar sobre el impacto causado por el material, el 100 % lo considera muy bueno pues posibilita la vinculación de esta asignatura con los Programas de la Revolución Editorial Libertad y Editorial Abril y a la vez la relación con la vida.

La bibliotecaria del centro refirió el aumento de estudiantes de los grupos de la muestra a la biblioteca y el interés que manifestaban por los textos de estos Programas de la Revolución, provocando en determinados momentos el trabajo en equipos, dando lugar al debate de informaciones leídas en los artículos de los libros antes mencionados. Fue mayor la solicitud de préstamos de estos documentos para las casas.

En esta propuesta resultó de gran importancia el análisis del programa de matemática de sexto grado en el cual se aplicó la investigación, la visita a las bibliotecas de los centros para consultar textos, la selección de informaciones para la elaboración de problemas, el estudio y análisis de los documentos normativos que establecen los procedimientos metodológicos para la solución y formulación de problemas matemáticos. Todo lo anterior fue corroborado para dar recomendaciones y propiciar su desarrollo y posterior multiplicación.

Descripción de la propuesta.

La propuesta se presentó en un folleto con una serie de actividades con datos recopilados de los textos pertenecientes a la Editorial Libertad y las revistas de la Editorial Abril para que los docentes puedan insertar estos Programas de la Revolución

a las clases de matemática en la unidad #1 correspondiente al 1er período y la unidad #5 perteneciente al 4to período del plan de estudio de sexto grado. Para de esta manera aprovechar las posibilidades que ofrecen tanto para la vinculación de los escolares con la vida como para potenciar la relación intermateria.

Este folleto se concibió teniendo en cuenta el Modelo de la Escuela Primaria, objetivos y fin, así como los objetivos y contenidos del programa de estudio.

Las actividades del mismo no sustituyen los ejercicios del texto, ni los que aparecen en el software educativo, sino que los complementan, lo enriquecen y facilitan la preparación de los sistemas de clases.

Está estructurado por una introducción, un ¿Sabías qué?, 2 capítulos, las solución de los ejercicios y la bibliografía empleada.

En el ¿Sabías qué? Aparece una relación de los textos que conforman la Editorial Libertad y las revistas de la Editorial Abril.

El Capítulo I contiene diecisiete problemas elaborados con datos tomados de los textos pertenecientes a la Editorial Libertad y el Capítulo II tiene veinte ejercicios confeccionados con los textos que aparecen en las revistas de la Editorial Abril.

Las actividades relacionan el tópico de razonamiento de problemas con el dominio estadístico para contribuir al desarrollo de habilidades en los educandos.

Al final aparece una tabla que recoge las respuestas de los ejercicios y el posible vínculo que propician con otra asignatura del plan de estudio, para que los docentes la aprovechen en sus clases de manera creativa.

Conclusiones

Como resultado de la presente investigación se arribó a las siguientes conclusiones.

- ✍ Existen en los textos pertenecientes a los Programas de la Revolución Editorial Libertad y Editorial Abril una fuente inagotable de informaciones que son útiles para la elaboración, formulación y solución de situaciones prácticas que permiten el vínculo de la asignatura Matemática con la sociedad y con otras disciplinas del nivel, logrando elevar los conocimientos de los estudiantes y el interés por el estudio.
- ✍ El estudio teórico realizado demostró que la resolución de problemas Matemáticos es una actividad que brinda grandes posibilidades para contribuir al desarrollo en los alumnos de primaria.

Recomendaciones

- Generalizar el empleo del folleto en todos los grupos de sexto grado de las escuelas del municipio.
- Crear otras actividades con los artículos que aparecen en estos Programas de la Revolución para otros tópicos de la asignatura Matemática en la enseñanza primaria.

Referencias bibliográficas

- (1) MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. VI Seminario Nacional para Educadores. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2006. __p.3.
- (2) BIBLIOTECA de Consulta Microsoft . Encarta 2007, 1993-2004.

Bibliografía

- ADDINE FERNÁNDEZ, FÁTIMA. Didáctica, teoría y práctica. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. __320p.
- _____. Principios para la dirección del proceso pedagógico/ Fátima Addine Fernández, Ana María González Soca, Silvia C. Recarey. __ En compendio de Pedagogía. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. __p.80-101.
- ÁGUILA DÍAZ, FREDESVINDA. El uso de las publicaciones seriadas en Secundaria Básica __21h. __Congreso Internacional Pedagogía 2007. __Villa Clara, 2007.
- Aprender y Enseñar en la escuela/ Doris Castellanos Simons... [et.al]. __ La Habana: Ed Pueblo y Educación, 2005. __p.2-138.
- BALLESTA PAGAN, JAVIER. LA utilización didáctica de la prensa. __<http://dewey.vab/pmaruques/evtelaprensadoc2002/>
- BALLESTER, S. Metodología de la enseñanza de la Matemática: Tomo I. __La Habana): Ed. Pueblo y Educación, 2001. __p.406- 417.
- BARANOV, S. P. Didáctica de la Escuela Primaria. __La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1980. __ p.23-40.
- BERMÚDEZ MORRIS, RAQUEL. Creatividad y aprendizaje. __p36-43. __En Educación La Habana. __segunda época, no. 112. mayo-agosto. 2004
- BERNAL JOVA, ACELA NANCY. Orientaciones metodológicas para el tratamiento de las videoclases de Español Literatura de 7mo Grado: Manual para el Profesor General Integral. __h.1'5. __Tesis de Maestría. __ISP "Conrado Benítez García", Cienfuegos, Cruces. 2008.
- BETANCOURT TORRES, JUANA VICTORIA. El aprendizaje ¿Un tema de ayer, de hoy?: de siempre, __p.14-17-En Educación La Habana. __ segunda época, no 109, may. --ago.2003.
- Biblioteca de consulta Microsoft Encarta 2005.
- CABALLERO DELGADO, ELVIRA. Preguntas y respuestas para elevar la cantidad del trabajo en la escuela/ Elvira Caballero Delgado, Alberto García Batista. __La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2002. __p.189-230.

- _____. Didáctica de la Escuela Primaria. __La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. __p.1-172.
- CAMPISTRAUS, LUIS. Algunas técnicas de resolución de problemas aritméticos: Material Impreso. __La Habana): [s.n], [s.a].
- _____. Aprender a resolver problemas aritméticos / Luis Campistraus, Celia Rizo. __La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. __ p.2.
- CAPOTE CASTILLO, MANUEL. La etapa de orientación en la solución de problemas aritméticos para la Escuela Primaria. __La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. __p.37-55.
- CUBA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. INSTITUTO PEDAGÓGICO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO. Fundamentos de la Investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo I: Primera Parte. __[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2005.
- _____. Fundamentos de la Investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo I: segunda parte. __ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, 2005. __31p.
- _____. Fundamentos de la Investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II: primera parte. __[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2005. __31p.
- _____. Fundamentos de la Investigación Educativa: Maestría en Ciencias de la Educación: Módulo II: segunda parte. __[La Habana]: Ed. Pueblo y Educación, 2005. __31p.
- Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria / Juana Albarrán Pedroso... [et.al.] . __La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2006. __p.57-96.
- Esquema conceptual referencial y operativo sobre la investigación educativa/Beatriz Castellanos Simona...[et. al]. __La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. __p1-172.
- GÓMEZ NOMBELA, MILAGROS. Nuevas tecnologías aplicadas ala educación. __ <http://www.upoñ.ez/romanica/ape/boletin2002-recensión.htm>.
- GONZÁLEZ CASTRO, VICENTE. Medios de enseñanza. __La Habana: Editorial de libros para la Educación, 1979. _243p.

GRADAILLE MARTÍN, LUIS ALBERTO. La motivación en la clase de matemática / Luis Alberto Gradaille Martín, Eloy Ortega Valdéz. __ p.26-28. __ En Educación La Habana. __ Segunda época, no. 84, ene.-- abr. 1995.

Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria / Pilar Rico Montero... [et.al.] . __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. __ p.1 – 33

LABARRERE SARDUY, ALBERTO F. Bases psicopedagógicas de la enseñanza de la solución de problemas matemáticos en la primaria. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1987. __ p.6

_____. Cómo enseñar a los alumnos de primaria a resolver problemas . __ (La Habana): Ed. Pueblo y Educación, 1988. __ p.1.

_____. La formación de procedimientos generales para la solución de problemas matemáticos en la Escuela Primaria. – p.77-87. __ En Ciencias Pedagógicas. __ Año VIII, no. 14, enero.-jun.1987.

MAJMULOV, M.I. La enseñanza problémica. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1983. __ p.126.

MATTOS, A. DE. Compendio de Didáctica General. __ Buenos Aires: Ed. Kapeluz, 1973. __ p.45-68.

Matemática 6: Sexto grado/ Celia Rizo Cabrera...[et.al.]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. __ 247p.

Metodología de la Enseñanza de la Matemática I/Ostr E. Geissler...[et. al]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 1986. __ p.406.

Metodología de la investigación educativa. Primera parte/ Gastón Pérez Rodríguez...[et.al.]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2002. __ 139p.

Metodología de la investigación educativa. Segunda parte/ Irma Niceto de León...[et.al.]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001. __ 192p.

Metodología de la Investigación Educativa: Desafíos y polémicas actuales/Marta Martínez Llanada...[et.al.]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2005. __ 233p.

ORTEGA ROJAS, GERMAN. El aspecto político-ideológico en el tratamiento de los problemas matemáticos. __ p72-73. __ En Educación La Habana. __ Nro34.1989.

La personalidad: Su diagnóstico y su desarrollo: Provicional/ Lorenzo M.Perez Martín...[et.al.]. __ La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2004. __ 255p.

Pedagogía/ Ministerio de Educación.__(La Habana): Ed. Pueblo y Educación, 1984.__p.404-423.

PIOVET MONTANO, ESTEBAN VIDAL. Propuesta de problemas Matemático; que tributan al cumplimiento de la función educativa en los escolares de sexto grado.__43h.__Tesis de Maestría.__ ISP. “Conrado Benítez García”, Rodas, 2008.

POZOLEÓN, LEYDI. Estrategia para potenciar el trabajo con problemas en el cuarto grado de la escuela primaria, 2000.__52h.__tema de Investigación.__ISP. “Conrado Benítez García”, Cienfuegos, 2000.

RICO MONTERO, PILAR. Proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollador en la Escuela Primaria: Teoría y Práctica / Pilar Rico Montero, E.M. Santos Palma, V. Martín – Viaña Cuervo.__La Habana: Ed. Pueblo y Educación,2004. __p.12-39.

ROQUE ANDREU, ERNESTO. Propuesta de problemas contextuales que contribuyen a vincular el programa de Matemática de sexto grado con la comunidad.__45h.__Tesis de Maestría.__ISP. “Conrado Benítez García”, Cienfuegos, 2008.

SARRÍA STUART, ANGELA. Alfabetización tecnológica como vía para la integración curricular de la Educación Informática en la enseñanza primaria en Cuba.__Tesis doctoral.__ ISP. “Conrado Benítez García”, Cienfuegos, 2005.

SIERRA SALCEDO, REGLA ALICIA. Modelación y estrategia. Algunas consideraciones desde una perspectiva Pedagógica. En compendio de pedagogía.__La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2003.__p.311-326.

SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA. Aprendizaje, educación y desarrollo .__La Habana: Ed. Pueblo y Educación, 2001. __ p.1-22.

VIGOTSKI . L, Obras Completas: Tomo V. __(La Habana) : Ed. Pueblo y Educación, 2001 , __ 336 p.

_____. Pensamiento y lenguaje. __La Habana : Ed: Pueblo y Educación , 1998 . __ 95 p.

Anexos

Anexo #1. Encuesta a Metodólogos Integrales y Estructuras de dirección.

Objetivo.

Conocer los criterios que tienen los directivos y funcionarios sobre el empleo de los Programas de la Revolución en las clases de Matemática.

Cuestionario.

1. En las clases de Matemática que observas ¿Se emplean los Programas de la Revolución?

Si___ No___ a veces___

2. Los medios que se emplean son suficientes y variados.

Si___ No___ a veces___

3. De los medios de enseñanza que se mencionan a continuación marca con una X los que se emplean en las clases de Matemática.

___ Libro de texto

___ Diario del Che en Bolivia.

___ Software Educativos

___ Pasajes de la Guerra Revolucionaria del Che

___ Video

___ Pusimos la bomba ¿Y qué?

___ Revista Zunzún

___ Tarjetas

___ Revista Pionero

4. Se propicia en las clases observadas el vínculo intermateria.

Si___ No___ a veces___

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo #2. Encuesta a docentes.

Objetivo

Constatar el empleo de los programas de la Revolución en las clases de Matemática.

Compañero docente. Necesitamos su colaboración para la realización de un trabajo investigativo relativo al empleo de los Programas de la Revolución en las clases de Matemática: Agradecemos su colaboración.

Cuestionario

1. ¿Vinculas las clases de matemática con los programas de la Revolución?
Si____ No____ a veces____
2. De los programas de la Revolución que nombramos a continuación. Marca con una X los que emplees en las clases de matemática.
a) ____ Computación c) ____ Editorial Libertad.
b) ____ Videos d) ____ Editorial Abril.
4. Consideras útil la vinculación de estos programas con las clases de Matemática.
Si____ No____
¿Por qué?

Anexo # 3. Encuesta a estudiantes.

Objetivo.

Constatar el grado de motivación que tienen los estudiantes por las clases de matemática.

Querido pionero: Analiza las preguntas que aparecen a continuación y responde con la mayor sinceridad posible. Gracias.

Cuestionario

1. ¿Te resultan interesantes las clases de Matemática?

Si____ No____ a veces____

2. Solo utilizan los ejercicios del Libro de Texto.

Si____ No____ a veces____

3. Solucionan ejercicios relacionados con el Editorial Libertad y Editorial Abril.

Si____ No____ a veces____

4. Se relaciona estas clases con otras asignaturas del plan de estudio.

Si____ No____ a veces____

¿Con cuáles?

Anexo #4. Guía de Observación a clases.

1. Planificación de la clase en función de la productividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
2. Orientación hacia los objetivos.
3. Utilización de los Programas de la revolución.
4. Motivación de los estudiantes durante la clase.
5. Vínculo intermateria.
6. Estimulación para la búsqueda de los conocimientos en otras fuentes y medios.

Anexo # 5. Encuesta final a directivos

Objetivo.

Conocer el criterio de directivos de centros y metodólogos integrales sobre la implementación del folleto de actividades.

Cuestionario.

1. Consideras las actividades que aparecen en el folleto:
Interesantes ____ Valiosas ____ instructivas____ educativas____
¿Por qué?
2. ¿Qué nivel de aceptación han tenido en los docentes?
3. ¿Qué importancia le concedes al folleto como medio de enseñanza?
4. ¿Qué sugerencia deseas hacer?

Anexo # 6. Encuesta final aplicada a docentes.

Objetivo

Comprobar el impacto del folleto de actividades en los docentes.

Docente necesitamos de su colaboración para la validación de nuestra investigación, sus criterios son de gran utilidad por lo que esperamos sea lo más sincero posible. Agradecemos su colaboración.

Cuestionario.

1. Consideras que las actividades que aparecen en el mismo responde a los contenidos del programa de Matemática de sexto grado.

Si_____ No_____

2. ¿Te ayudó el folleto en el desarrollo de la Unidad # 1 y 5 de sexto grado?

Si_____ No_____

3. Evalúa el impacto que ha causado el material en la motivación por el estudio de la Matemática y su relación con la vida.

_____ MB _____ B _____ R _____ M

Anexo # 7. Encuesta final aplicada a los estudiantes.

Objetivo:

Comprobar el impacto del folleto de actividades en los estudiantes.

Querido pionero: Responde con la mayor sinceridad las preguntas que te hacemos a continuación.

Cuestionario:

1. ¿Te resultan amenas las clases de Matemáticas?

Si____ No_____ A Veces_____

2. Solo resolvieron ejercicios del Libro de Texto.

Si____ No_____ A Veces_____

3. Solucionaron ejercicios relacionados con los Programas de la Revolución.

Si____ No_____ A Veces_____

4. Se relacionaban estas clases con otras asignaturas del plan de estudio.

Si____ No____ a veces_____

¿Con cuáles?

Anexo #8. Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de sexto grado.

Preguntas	Encuesta Inicial			Encuesta Final		
	Si	No	A veces	Si	No	A veces
1	21%	37%	42%	64%	15%	21%
2	75%	5%	20%	12%	43%	45%
3	10%	58%	32%	59%	4%	37%
4	27%	34%	39%	72%	5%	23%

Tabla 1 .Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de sexto grado.

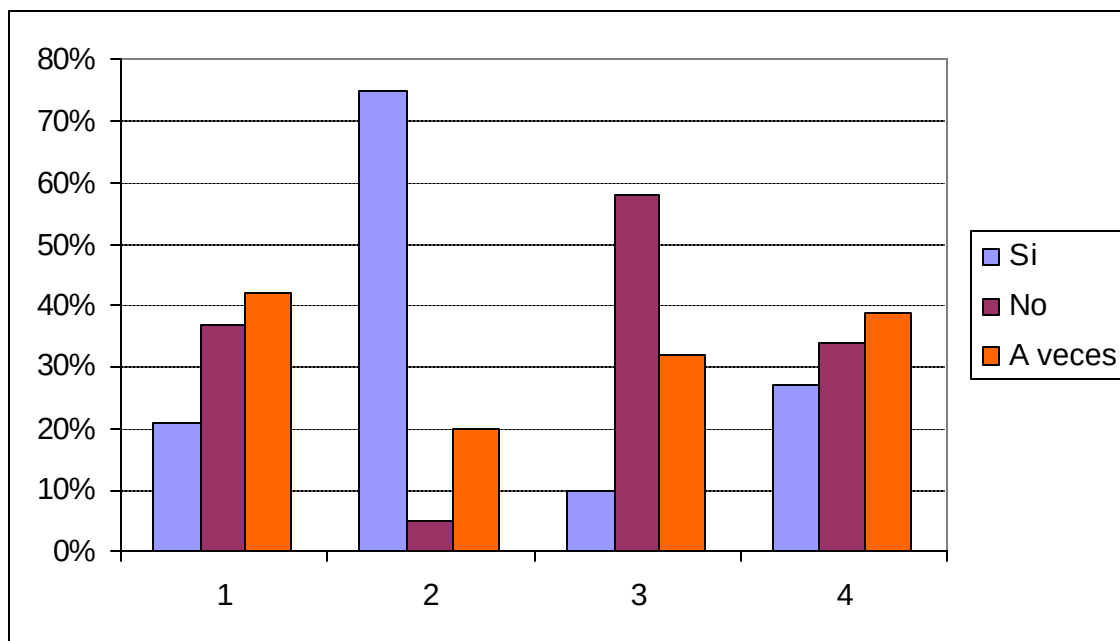


Figura 1. Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de sexto grado, Encuesta Inicial.

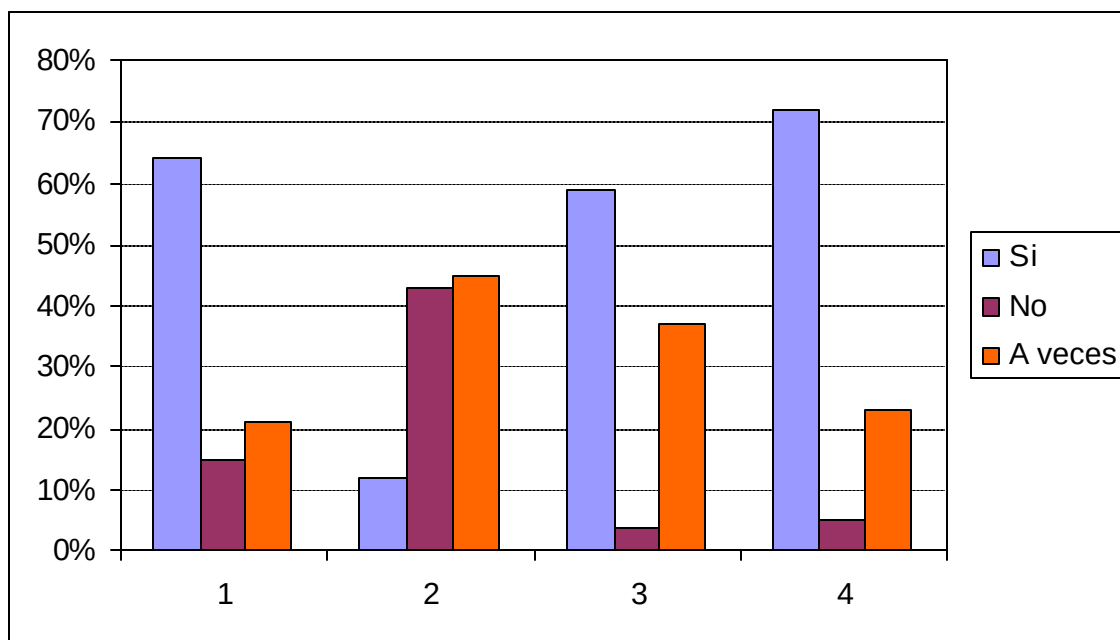


Figura 2. Resultados de las encuestas aplicadas a los estudiantes de sexto grado, Encuesta Final.